RIVISTA+3CD a soli 5,50 €

☑ **VERSIONE BASE:** 3CD **5,50** euro

☐ **VERSIONE GOLD:** 2CD + DVD **7,50** euro

IN REGALO

N.106 MAGGIO 2005

PERSONAL HIGH TECH COMMUNITY

SOFTWARE COMPLETI
Serif Photo Plus 6 - Wise FTP 2.1
The Gimp - OpenOffice - EasyOffice

POSTE ITALIANE spa - SPED. IN A.P. D.L. 353/2003 (Conv. in L. 27/02/2004 n. 46) art. 1, Comma 1, DCB Milano – Taxe perçue (tassa riscossa) - In caso di mancato recapito inviare al CMP di Roserio per la restituzione al mittente previo pagamento resi

A colpo sicuro

Tutto quel che devi sapere per trovare il meglio di desktop, notebook, sistemi audio, inkjet, player MP3, LCD, PDA, tastiere e mouse

Diventa esperto di sicurezza

10 pagine sulla rivista, 18 pagine in PDF, 2,5 ore di corso multimediale

Comincia il corso professionale per il diploma di certificazione europea

Protezione per il tuo PC gratis

4 antivirus sul CD con spiegazioni complete Pag.132

Monitor LCD 17 pollici

17 modelli da 250 a 350 euro Pag. 34

■ SCHEDE VIDEO

PCI Express, quando conviene acquistarle Pag. 14

■ MINI DESKTOP

Silenzioso e con Centrino Pag. 18

■ FOTOGRAFIA DIGITALE

Corso per migliorare le tue foto Pag. 80

■ PROVE

3 modelli Windows Media Center
8 lettori audio MP3
X52 Flight Control System
Chiave USB cifrata

■ SOFTWARE

Corel Paint Shop Pro 9
Adobe Photoshop Elements 3

■ PRATICA

Servizi telematici dell'Agenzia delle Entrate
Outlook: creare e inviare messaggi più efficacemente
Schede pratiche su programmi di largo utilizzo

■ CORSI PER TUTTI

Linux: le applicazioni *3° lezione*
Programmare con Java *3° lezione*

RIVISTA+2CD+DVD a soli 7,50 €

☐ VERSIONE BASE: 3CD 5,50 euro

☑ VERSIONE GOLD: 2CD + DVD 7,50 euro

IN REGALO

SOFTWARE COMPLETI
Serif Photo Plus 6 - Wise FTP 2.1
The Gimp - OpenOffice - EasyOffice

POSTE ITALIANE spa - SPED. IN A.P. D.L. 353/2003 (Conv. in L. 27/02/2004 n. 46) art. 1, Comma 1, DCB Milano – Taxe perçue (tassa riscossa) - In caso di mancato recapito inviare al CMP di Roserio per la restituzione al mittente previo pagamento resi

A colpo sicuro

Tutto quel che devi sapere per trovare il meglio di desktop, notebook, sistemi audio, inkjet, player MP3, LCD, PDA, tastiere e mouse

Diventa esperto di sicurezza

10 pagine sulla rivista, 18 pagine in PDF, 2,5 ore di corso multimediale

Comincia il corso professionale per il diploma di certificazione europea

Protezione per il tuo PC gratis

4 antivirus sul CD con spiegazioni complete Pag.132

Monitor LCD 17 pollici

17 modelli da 250 a 350 euro Pag. 34

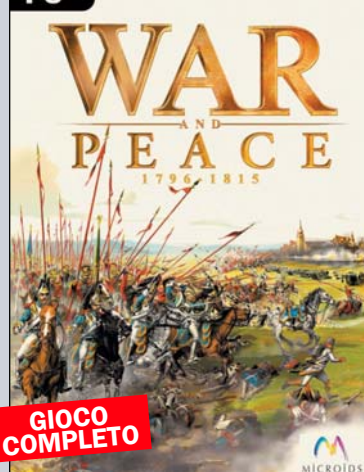
PCI Express, quando conviene acquistarle Pag. 14

■ MINI DESKTOP

Silenzioso e con Centrino Pag. 18

■ FOTOGRAFIA DIGITALE

Corso per migliorare le tue foto Pag. 80

IN REGALO NEL DVD

WAR AND PEACE
spettacolare, entusiasmante gioco strategico

50106
9 771123 760768

Punto di svolta

Da questo numero, il terzo CD allegato alla rivista assume un'importanza particolare poiché diventa il veicolo di una serie di video corsi realizzati da noi che proporremo in esclusiva a completamento della nostra ormai consolidata tradizione di formazione. *PC Open* propone guide pratiche sin dalla sua nascita e dal novembre 2002 ha iniziato sulle proprie pagine una fortunata serie di corsi a puntate che, stando a quel che ci avete scritto, sono stati particolarmente utili e apprezzati.

Il progetto di aggiungere una componente multimediale ha richiesto un po' di tempo e molto lavoro di preparazione perché non volevamo solo offrirvi uno strumento di apprendimento più efficace, ma anche presentare una generazione di corsi completamente nuova. Volevamo creare uno strumento che vi permettesse di crescere non solo nelle vostre competenze personali, ma anche nelle possibilità di trovare o migliorare il vostro lavoro.

Inizia perciò da questo numero il corso ufficiale per conseguire la certificazione EUCIP IT Administrator – IT Security (Sicurezza Informatica). Si tratta di un diploma di caratura europea, che vi darà le competenze necessarie per gestire i problemi di sicurezza di una piccola o media azienda e che è anche riconosciuto come credito formativo nel curriculum studi di alcune facoltà universitarie. Il testo è stato validato da AICA (Associazione Italiana per l'Informatica ed il Calcolo Automatico – www.aicanet.it) che garantisce in Italia il mantenimento degli standard definiti da EUCIP (European Certification of Informatics Professionals) per tutta Europa (www.eucip.it).

I contenuti si articolano su tre componenti: un articolo di 10 pagine sulla rivista che contiene tutti i concetti essenziali e che vi serve come strumento d'inquadramento e di ripasso. Un articolo di 18 pagine in formato PDF che espande i concetti fornendo numerosi esempi. Un video corso di 2 ore e mezza sul terzo CD (o sul DVD per chi acquista la versione Gold) che riporta il contenuto integrale della lezione, cadenzandolo in modo da renderlo ancora più comprensibile.

Si tratta di un'iniziativa unica nel suo genere, non solo in Italia, ma anche in Europa.

Abbiamo fatto del nostro meglio per realizzare un prodotto fruibile, ma le vostre impressioni ci saranno preziose per migliorarlo ulteriormente.

Un piccolo avvertimento: la prima puntata passa in rassegna informazioni di carattere generale che potrebbero sembrarvi forse un po' troppo teoriche. Si tratta di un passaggio necessario per garantire le giuste basi con cui affrontare, poi, le puntate successive che saranno decisamente più "pratiche".

Buono studio.

Roberto Mazzoni

sommario maggio 2005

OPEN NEWS

OPEN LABS

OPEN LIFE

OPEN FOCUS

OPEN MAGAZINE

OPEN SCHOOL

Vuoi abbonarti a *PC Open*?
Vai a pagina 146 e scopri i vantaggi che avrai abbonandoti subito

OPEN ACTION

OPEN MAIL

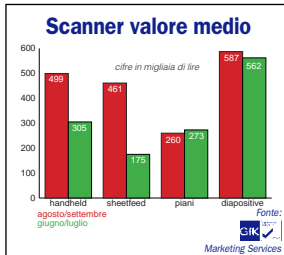
OPEN BOX

Prezzi e indirizzi Internet
Tutti i prezzi e gli indirizzi Internet citati in questo numero di *PC Open* sono stati controllati prima della chiusura del numero (10 aprile), ma possono essere cambiati nel frattempo. Se ricevete un messaggio di errore, quando vi collegate, vi consigliamo di usare i motori di ricerca con i nomi delle società o dei prodotti

LEGENDA

Bussole e grafici

Le vendite secondo categorie di prodotto

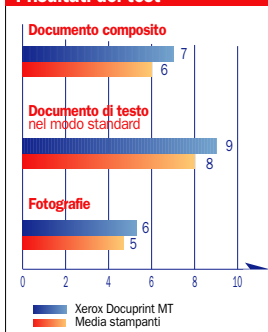
Elaboriamo i dati più interessanti che ci vengono forniti da primarie società di ricerca per riassumere le tendenze di mercato per: desktop, notebook, monitor, stampanti, scanner, fotocamere digitali.
Lo scopo è di orientare gli acquisti capendo subito dove sta andando il mercato. I grafici sono principalmente in *unità* (numero di pezzi venduti) ed evidenziano il market share, ma anche il segmento che è cresciuto di più.
In alcuni casi viene usato invece il *valore* per sottolineare l'andamento dei prezzi.

I consigliati

Nelle prove comparative alcuni prodotti ricevono il premio Consigliato da *PC Open*. Sono prodotti che si sono distinti per prestazioni, qualità/prezzo, o innovazione tecnologica o che rispondono al meglio ai criteri di test richiesti nella prova.

La valutazione globale

Come a scuola i voti sono in base 10, attribuendo cioè la sufficienza al 6. I voti sono riportati nelle prove di laboratorio e nelle pagine finali della guida all'acquisto.

Prove di laboratorio

Dove non diversamente scritto, ogni componente o periferica viene testato su due macchine di riferimento: una su Athlon XP, la seconda su Intel Pentium 4. Le prove vengono condotte sotto Windows 98 SE e Windows XP. I PC desktop e portatili in prova vengono testati così come giungono in laboratorio, senza nessuna ottimizzazione. Intendiamo in questo modo riprodurre le reali condizioni di utilizzo una volta acquistata la macchina dal negozio. Eventuali interventi verranno comunicati nel testo della prova.

I grafici dei risultati

Le prove prodotto sono accompagnate da grafici esplicativi delle prestazioni rispetto a una media dei prodotti della stessa categoria. La media viene calcolata con i valori di tutti i prodotti che sono stati testati in precedenza nei laboratori di *PC Open*.
I voti possono essere espressi in base al giudizio (da 1 a 10) oppure in base al parametro reale (FPS, Rating, Mbps, secondi e così via).

Anno XI - **Maggio 2005 - n. 106**

via G. Patecchio 2 - 20141 Milano
tel. 02/39646.904 - fax 02/39844802
redazione@pcopen.agepe.it

Direttore responsabile
Roberto Mazzoni roberto.mazzoni@pcopen.agepe.it

Caporedattore
Vincenzo Zaglio vincenzo.zaglio@pcopen.agepe.it

Redazione
Daniela Dirceo (caposervizio) daniela.dirceo@pcopen.agepe.it
Luca Moroni (caposervizio) luca.moroni@pcopen.agepe.it
Segreteria di redazione:
Eleonora Castellazzi eleonora.castellazzi@pcopen.agepe.it

Art Direction
Luciano Franza luciano.franza@pcopen.agepe.it

Hanno collaborato
Matteo Bordoni, Luigi Callegari, Danilo Gatti, Giorgio Gobbi, Marco Mussini, Michele Nasi, Alberto Nosotti, Federico Pozzato, Saverio Rubini, Patrizia Serra, Tiziano Solignani

Hanno collaborato per i PC Open Labs
Gabriele Burgazzi, Alessandro Maggioni, Marco Milano, Flavio Nucci, Orso Pedriali

Fotocomposizione e stampa
Rotolito Lombarda spa, Cernusco s/n. (MI)

Distribuzione edicole,distribuzione esclusiva Italia: m-dis Distribuzione Media S.p.A.- Via C. Cazzaniga 2, 20132 Milano. Tel.: 02.2582.1 Fax: 02.2582.5302 e-mail: info-service@m-dis.it

ISSN 1123-7600 - Reg.Trib.Milano n. 319 del 27/5/1995
Certificato Ads n. 4965 del 25/11/2003

Prezzo a copia: €5,50 versione base; €7,50 versione gold

Abbonamento singolo, solo versione base, Italia (annuale): €60,50
Abbonamento singolo estero (annuale): €77,00

Per iscriversi alla community di PC Open
collegarsi a: www.pcopen.it/community
Per abbonamenti e informazioni: Imd, servizio abbonamenti PC Open - Tel. 02/64.28.135 - Fax 02/64.28.809
e-mail: pcopen@imd-emd-group.org

Prezzo copia arretrata (solo versione base): € 11,00
Inviare l'importo sul C/C postale 41174202
intestato a: Agepe srl Gestione Abbonamenti Pc Open
Via Guido da Velate, 11 - 20162 Milano,
specificando sul bollettino il proprio indirizzo e i numeri richiesti

Direttore Divisione Informatica: Roberto Lenzi
Direttore Editoriale: Mauro Bellini
Sales Manager: Diego Arletti - **Product Manager:** Sonia Fossati

Segreteria Commerciale: Anna Montuori e Irma Garioni
tel 02/39646.1, fax 02/39844802

AGENTE PER LE TRE VENEZIE: Studio Mitos - Via Valdrigo, 40 - 31048 San Biagio Di Callalta (Tv) - Tel 0422/89.48.68 - Fax 0422/89.56.34;
AGENTE PER ROMA E CENTRO/SUD ITALIA: Intermedia - Via Giano Parrasio, 23 sc.B int.9 - 00152 Roma Tel 06/58.99.247 - Fax 06/58.19.897;
AGENTE PER LA GRAN BRETAGNA: Prime Media Net 14A, Ingestre Place - W1R 3LP London Tel 0044/207/28.72.904, 044/207/73.47.459;
AGENTE PER USA e CANADA: Huson European Media - Pruneyard Towers - 1999 Bascom Avenue #510 - Campbell - CA 95008 - USA - Tel 001/408/87.96.666 - Fax 001/408/87.96.669

Editore: Agepe srl
via G. Patecchio 2 - 20141 Milano
tel. 02/39646.1; fax 02/39844802

Ammministratore Delegato
Giorgio Tonelli

Altre pubblicazioni Agepe: Al Food&Grocery, Bargiornale, Casastile, Computer Dealer & Var, GDOWEEK, Layout, L'ambiente Cucina, Linea Edp, Living, Pianeta Hotel, Reseller Business, Ristorazione Collettiva, Collettività Convivenze, Ufficio Stile, Vini

I programmi segnalati nei CD GUIDA di maggio

NEL CD GUIDA N.1

SOFTWARE FREEWARE E SHAREWARE

A-Squared free v1.6 (4 MB)
Versione: freeware
Lingua: inglese
A-Squared è un programma specializzato nel riconoscimento e nella successiva neutralizzazione di componenti potenzialmente dannosi (per i dati memorizzati su disco oppure perché lesivi della privacy). Il software è in grado di riconoscere più di 20.000 trojan, di intercettare l'attività di dialer e spyware nonché di molti virus worm. Da usare insieme con SpyBot ed altri software anti-spyware.

Acrobat Reader v7.0 (72 MB)
Versione: freeware
Lingua: italiano
Acrobat Reader è il programma più noto per visualizzare file in formato PDF. Le nuove funzioni della versione 7 sono: apertura più rapida dei file PDF, maggiore interazione con moduli interattivi e documenti, possibilità di salvare in locale allegati al documento PDF, maggiori possibilità di ricerca. Utile per chi gestisce documenti in un gruppo di lavoro.

Arasan v8.4 (2,9 MB)
Versione: freeware
Lingua: inglese
Gioco degli scacchi contro il personal computer. Si tratta di un programma open source, disponibile anche per Linux caratterizzato da una grafica semplice ma da un potente motore di ricerca delle mosse. La libreria delle aperture comprende oltre 35mila mosse, con un punteggio Elo di 2300 in modo lampo e di circa 2500-2600 in modalità di gioco standard. Tra le funzioni: suggerimento di mossa, livello di abilità del computer regolabile, orologi, copia della posizione e della partita, annullamento e forward della mossa attuale e altro ancora.

AudioCrusher v1.4 (1,2 MB)
Versione: freeware
Lingua: inglese
AudioCrusher estrae le tracce dai CD musicali e li registra in formati digitali come MP3 o WAV. La conversione può avvenire attraverso vari codec e produce file in differenti formati. Il programma può prelevare dai database gratuiti CDDB su Internet le informazioni sul titolo delle tracce e può creare dei checksum (dati di controllo) dei file convertiti per la successiva verifica. Il programma offre anche un completo controllo sui tag interni del formato MP3, modificando quelli inseriti automaticamente al momento del campionamento (articolo a *pag. 144*).

Avast! Antivirus Home v4.6 (30 MB)
Versione: freeware
Lingua: italiano
Avast! è uno dei pacchetti freeware più completi in assoluto e, dal punto di vista delle funzionalità messe a disposizione, non ha nulla da invidiare alle più famose soluzioni commerciali. Oltre alle funzioni di base, Avast! mette a disposizione quelle per il controllo della posta in entrata ed in uscita, per la scansione dei contenuti provenienti dai principali network peer-to-peer (P2P), per l'analisi del materiale scambiato attraverso software di messaggistica istantanea come ICQ, Messenger e Trillian (articolo a *pag. 138*).

Clamwin v0.83 (17 MB)
Versione: freeware
Lingua: inglese
Clamwin è un software che offre un'interfaccia grafica in ambiente Windows per il motore antivirus Clam (www.clamav.net), già ampiamente noto agli utenti Linux. Sinora era mancata un'operazione di "porting" che consentisse di sfruttare il motore antivirus Clam anche in ambiente Windows. Clamwin è la risposta a questa esigenza e rappresenta un antivirus dalle ottime potenzialità: ha dalla sua le eccellenti abilità in fase di riconoscimento di virus anche se lamenta ancora molte mancanze che siamo certi saranno via a via risolte. Quella più importante è l'assenza di un modulo per la scansione in tempo reale dell'attività del sistema e della posta elettronica (articolo a *pag. 139*).

Cookie Monster v3.32 (800 KB)
Versione: freeware
Lingua: inglese
Piccolo programma in grado di gestire efficacemente i cookies in pochi clic. In particolare è possibile cancellarli, per evitare di lasciare informazioni e password inserite durante le precedenti sessioni (operazione che sarebbe bene compiere periodicamente). È possibile archiviare i più importanti senza correre il rischio di perderli successivamente.

DeepBurner v1.4 (7 MB)
Versione: freeware
Lingua: italiano
DeepBurner è un software per incidere memorie ottiche totalmente gratuito ed in grado di preparare CD dati, di avvio e audio oppure DVD di dati. Supporta l'uso di immagini ISO dei dati da preparare e integra uno strumento per la preparazione e stampa di etichette per CD e DVD. Utilizza tecnologie BurnProof e Overburning e può virtualmente funzionare con qualunque masterizzatore IDE (Atapi), SCSI, USB e firewire, sebbene trattandosi di un programma freeware non sia esplicitamente garantita la compatibilità con tutti gli hardware di incisione presenti sul mercato.
Per informazioni sui modelli supportati è bene consultare il sito del produttore.

Download Express v1.7.315 (0,9 MB)
Versione: freeware
Lingua: inglese
Download Express accelera il prelievo dei file da Internet usando il sistema della segmentazione. Lo stesso file viene prelevato simultaneamente in più parti, sfruttando al massimo la velocità di connessione. Si integra con Internet Explorer per sostituirne il meccanismo standard, consentendo così di riprendere i prelevamenti interrotti. Offre una rappresentazione grafica della velocità di download e può avviare in modo automatico un antivirus già installato per verificare il file appena prelevato (articolo a *pag. 145*).

DVD Region Free v5.81 (0,9 MB)
Versione: shareware
Lingua: inglese
Software che permette la visione di DVD con un codice regionale diverso dal proprio nonostante il lettore DVD abbia già terminato le possibilità di cambiare la regione. Utilizzato con software quali Pinnacle Instant Copy, CloneDVD, Intervideo DVD permette di superare le protezioni anticopia per clonare il CD.

FreshView v4.0 (2,0 MB)
Versione: freeware
Lingua: inglese
Visualizzatore universale di formati grafici che semplifica l'organizzazione delle immagini, di audio e video con supporto a un centinaio di formati multimediali.
Può presentare le immagini in slideshow, visualizzare e convertire i formati (86 quelli supportati), stampare e creare album dei contenuti multimediali in formato HTML usando il sistema delle miniature e presentare slideshow (articolo a *pag. 149*).

GemQuake v1.1 (3 MB)
Versione: freeware
Lingua: inglese
Una simpatica e colorata variante del classico tetris. In GemQuake dovrete eliminare le gemme facendo accumulare quelle dello stesso colore. È possibile giocare anche con un altra persona, oltre che contro il PC. Nella modalità 2 player in particolare, ogni volta che distruggerete quattro o più gemme alla volta, farete cadere altrettante gemme dalla parte dell'avversario.

McAfee Stinger v2.5.3 (900 KB)
Versione: freeware
Lingua: inglese
McAfee Stinger è un software di dimensioni compatte che

AVVERTENZE

I CD ROM di *PC Open* sono duplicati secondo rigidi standard qualitativi. Durante l'imballaggio, il trasporto o l'esposizione in edicola può capitare che qualche CD ROM si danneggi. Se riscontrate anomalie nel funzionamento con il vostro computer, provate il CD ROM su un altro personal. Se il CD risulta effettivamente danneggiato, inseritelo in una busta chiusa, affrancate e spedite a: **I.M.D., Servizio Abbonamenti PC Open, Via G. da Velate, 11 - 20162 Milano** - (tel. 02.64.28.135 - fax. 02.64.28.809 - e-mail: **pcopen@imd-emd-group.org**), entro 60 giorni dall'uscita in edicola. Sarà sostituito gratuitamente. Specificate il vostro indirizzo, numero telefonico e il tipo di problema riscontrato.

I programmi segnalati nei CD GUIDA di maggio

permette di andare immediatamente alla ricerca di tutti i worm più diffusi, eventualmente presenti sul proprio personal computer. Stinger non richiede alcuna installazione (è sufficiente fare doppio clic sul file eseguibile). Cliccando sul pulsante *List viruses* è possibile ottenere la lista dei virus che il programma è in grado di riconoscere ed eliminare; *Scan now* consente di dare inizio alla procedura di scansione del contenuto del disco fisso.
Utilizzabile per scansioni di emergenza (non sostituisce l'adozione di un antivirus aggiornato).

Metro v5.2.9 (0.3 MB + mappe)
Versione: freeware
Lingua: inglese
Metro è un programma freeware per Pocket PC e Palm OS in grado di visualizzare i percorsi dei principali mezzi di trasporto urbani di oltre 250 città mondiali. Tra queste troviamo una decina di città italiane, tra cui Milano, Firenze, Roma e Napoli.

MobileEncrypter v2 (22 KB)
Versione: freeware
Lingua: inglese
Il programma protegge i dati contenuti in qualsiasi file o cartella del palmare mediante cifratura simmetrica forte con triple DES a 168 bit. È prevista una funzione per creare un volume crittografato, così come una per cancellare in modo sicuro un file mediante scritture ripetute di dati casuali (articolo a *pag. 151*).

Namu6 Web Editor v2.3 (13,8 MB)
Versione: freeware
Lingua: inglese
Editor per creare in modalità Wysiwyg (quello che si vede è quello che si ottiene) semplici siti Web senza nemmeno conoscere il linguaggio HTML. Prevede un sistema di modelli personalizzabili secondo i propri gusti e consente di aggiungere immagini, link e altri elementi HTML di base con pochi clic del mouse. I contenuti prodotti con Namu possono essere inviati ad un server per la visualizzazione sul Web. Tra le funzioni aggiuntive: effetti sulle immagini, grafica di intestazione personalizzabile e libreria di clipart utilizzabile liberamente per arricchire i contenuti. Non permette di usare direttamente l'HTML, pertanto è riservato agli utenti meno esperti oppure a chi poi può usare un editor HTML per ulteriori personalizzazioni e perfezionamenti.

NTRegOpt v1.1h (190 KB)
Versione: freeware
Lingua: italiano
Specificamente sviluppato per Windows NT/2000/XP, NTRegOpt è in grado di "compattare" il registro di sistema di Windows eliminando definitivamente le informazioni già cancellate in precedenza ma che continuano ad occupare spazio appesantendo inutilmente il registro stesso e rendendolo di difficile gestione. NTRegOpt è semplicissimo da usare: è possibile compattare il registro in automatico semplicemente facendo doppio clic sul suo file eseguibile.

Nvu v0.9 (3 MB)
Versione: freeware
Lingua: italiano
Un software gratuito che permette a chiunque di creare il proprio sito Web in modo visuale. Basato sulla tecnologia Mozilla e sul software Netscape Composer, Nvu permette di ottenere buoni risultati anche senza metter mano al codice HTML. Il codice HTML è comunque modificabile. Nvu integra anche un client FTP.

PhishGuard v1.2.186 (5 MB)
Versione: freeware
Lingua: inglese
La pratica del "phishing" sta assumendo proporzioni davvero sconsolanti: malintenzionati la mettono in atto inviando falsi messaggi aventi il look grafico di famose banche, community on line, siti di e-commerce e così via. L'utente viene spinto ad inserire dati personali che vengono così "rubati". PhishGuard aiuta a smascherare queste truffe.

Pixia v3.1t (7,4 MB)
Versione: freeware
Lingua: inglese
Pixia è la versione in lingua inglese di uno dei più potenti programmi per la grafica creativa a mano libera e fotoritocco freeware (gratuito) sviluppato in Giappone. Supporta maschere, layer e molte altre funzioni di editing, come ad esempio la possibilità di usare un file di immagine come brush per creare effetti (articolo a *pag. 148*).

PowerStrip v3.58 (2,2 MB)
Versione: shareware
Lingua: inglese
PowerStrip è un programma in grado di pilotare un ampio spettro di schede grafiche, dalle ATI alle ultime Matrox.
Un menu a pop up che si apre direttamente dalla barra di Windows fornisce un accesso a oltre 500 controlli, come i tool di correzione del colore, il refresh, la geometria dello schermo, il setting del display, la velocità dell'AGP, la gestione delle icone sul desktop e altro ancora. Le modifiche sono valide per la sessione in corso.

Sandra Standard 2005 v10.50 (12 MB)
Versione: freeware
Lingua: inglese
Sandra 2005 è l'ultima versione del famosissimo software per l'analisi delle prestazioni del personal computer: si tratta di un software tuttofare che mette a disposizione decine e decine di moduli informativi e diagnostici nonché una nutrita schiera di benchmark che permettono di valutare le performance garantite da tutte le principali componenti del personal computer.

Soldat v1.2.1 (22,3 MB)
Versione: freeware
Lingua: inglese
Un videogioco "sparatutto" in terza persona frenetico, divertente e dalla grafica ben curata. Supporta anche la modalità multiplayer. La nuova versione presenta anche l'introduzione di slow motion sui kill più spettacolari.

YoPow v2.8 (1,1 MB)
Versione: freeware
Lingua: inglese
YoPow pubblica gallerie di foto sul Web permettendo di scegliere stile e grafica e di inserire i dati Exif. *Your Photos on The Web* crea una galleria in formato HTML completa di miniature, con aspetto personalizzabile attraverso templates. I dati Exif inseriti nelle fotografie possono apparire nella pagina. Il risultato può essere pubblicato sul Web con il client FTP incorporato. Tra le altre funzioni: effetti di immagine, bordi, gallerie con bordi, descrizioni, ridimensionamento delle immagini (articolo a *pag. 150*).

NEL CD GUIDA N.2

SOFTWARE COMPLETI E DEMO

OpenOffice v1.1.4 (146 MB)
Versione: COMPLETO
Lingua: italiano
OpenOffice è una suite gratuita che vuole porsi come valida alternativa al pacchetto Office di Microsoft. OpenOffice contiene un word processor, un foglio elettronico simile ad Excel, un software per la realizzazione di presentazioni, un programma di disegno e un modulo relazionale. Il pacchetto permette di salvare documenti addirittura, se lo si desidera, anche direttamente in formato PDF. Include funzionalità di indicizzazione, un manager di modelli e layout per i documenti, filtri sviluppati da terze parti, possibilità di esportare file in formato HTML, un editor HTML sensibile al contesto. Nel programma è integrata anche una libreria discretamente ricca di modelli da usare come sfondo o per effetti speciali. Presente anche un linguaggio di scripting (OpenOffice Basic) per automatizzare le procedure.

Serif PhotoPlus v6 (43 MB)
Versione: COMPLETO
Lingua: inglese
Serif Photo Plus fa della versatilità la sua arma vincente. Il programma offre un eccellente ambiente per l'acquisizione e il fotoritocco d'immagini, ma si presta bene anche per la creazione di oggetti web e brevi animazioni.

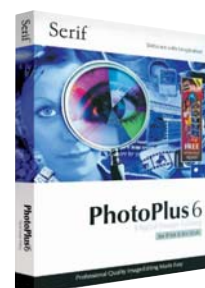
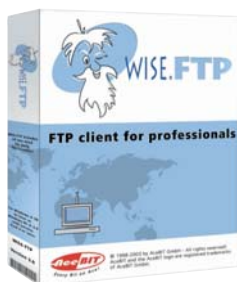



Photo Plus può importare immagini da qualsiasi periferica per l'acquisizione di immagini (scanner, fotocamere, dispositivi TWAIN in generale) ed è compatibile con tutte le più famose ed utilizzate estensioni file grafiche. L'interfaccia ricorda

I programmi segnalati nei CD GUIDA di aprile

molto da vicino quella di Photoshop, con un'organizzazione degli strumenti e delle finestre ordinata e personalizzabile (articolo a *pag. 142*).

Wise FTP v2.1 (3,5 MB)
Versione: COMPLETO
Lingua: italiano
Sfruttando un'interfaccia grafica intuitiva e le sue numerose funzionalità, Wise FTP permette anche all'utente meno esperto di gestire il trasferimento di file senza di fatto conoscere nulla del reale funzionamento dell'FTP. L'interfaccia evidenzia le due aree principali per la gestione dei file, ossia la directory locale e quella remota.
Una volta connessi al server potremo caricare e scaricare file

semplicemente trascinandoli da una parte all'altra e monitorare l'attività di download o upload dall'apposita barra posizionata nella parte inferiore della schermata.
Wise FTP dispone di una piccola applicazione esterna incaricata di gestire upload e download automatici nel tempo (articolo a *pag. 141*).

SCREENSAVER
100 immagini imperdibili da utilizzare come sfondo del dekstop o come screensaver. Disponibili nella cartella *CD2/screensaver-sfondi* del CD Guida 2.

GUIDE E TUTORIAL
Fotografia digitale
Un corso completo in PDF di 21 pagine per imparare a utilizzare al meglio gli strumenti offerti dalla fotografia digitale, partendo dai rudimenti, fino alle tecniche avanzate.

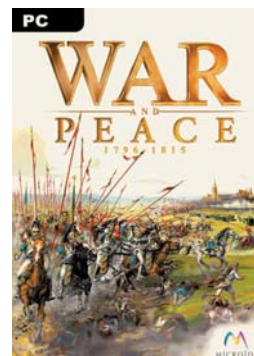
NEL CD GUIDA N.3

VIDEOCORSO MULTIMEDIALE
Materiale didattico certificazione EUCIP IT Administrator
Il videocorso multimediale della durata di 2h 30' con la prima lezione del corso per diventare esperti di sicurezza in ambito PC e reti aziendali.
Il materiale è validato dall'AICA e copre puntualmente e integralmente gli argomenti previsti nel Syllabus IT Administrator e necessari per il conseguimento della certificazione IT Administrator IT Security.

Lezione 1 - Informazioni generali (sezione 5.1 del Syllabus 2.0 di EUCIP IT Administrator - Sicurezza Informatica)
Capitolo 1: Concetti di base (5.1.1.1)
Capitolo 2: Gestione del rischio - elementi (5.1.2.1)
Capitolo 3: Gestione del rischio - analisi (5.1.2.1)
Capitolo 4: Gestione del rischio - minacce (5.1.2.1)
Capitolo 5: Controllo del rischio (5.1.2.2)
Capitolo 6: Contromisure informatiche (5.1.2.2)
Capitolo 7: Funzionalità e garanzia (5.1.2.3)
Capitolo 8: Organizzazione della sicurezza (5.1.3.1 e 5.1.3.2)
Capitolo 9: Disaster recovery e business continuity (5.1.3.3)
Capitolo 10: Strati di responsabilità (5.1.3.4)
Capitolo 11: La gestione degli incidenti (5.1.3.5)
Capitolo 12: Gli enti di standardizzazione (5.1.4.1)
Capitolo 13: Criteri di valutazione della garanzia (5.1.4.2)
Capitolo 14: ITSEC (5.1.4.2)
Capitolo 15: Common Criteria (5.1.4.2)
Capitolo 16: Norme sul sistema di gestione della sicurezza (5.1.4.3)
Capitolo 17: Il processo di standardizzazione di Internet (5.1.4.4)

NEL DVD

Act of War
Versione: demo
Lingua: inglese
Uno strategico in tempo reale ambientato in un futuro piuttosto prossimo. Sarete al comando di una forza scelta dell'esercito americano e sarete impegnati a sventare una temibilissima organizzazione terroristica che ha la missione di sconvolgere l'ordine mondiale.

GTR – FIA GT Racing Game
Versione: demo
Lingua: inglese
Una nuova simulazione di guida davvero realistica questa di Atari che vi permetterà di partecipare al campionato FIA GT e scegliere in un parco macchine affollato di dreamcar come Ferrari 550, 575 e 360, Crysler Viper GTS, Porsche 993 GT2, GT3, BMW Z3M, Lamborghini Murcelago e tanti altre dello stesso livello. I circuiti sono dieci anch'essi riprodotti con un'attenzione maniacale al dettaglio.

War and Peace
Versione: COMPLETO
Lingua: italiano
L'affascinante ambientazione storica è la prima peculiarità di questo nuovo videogioco di strategia in cui il giocatore si troverà a dirigere sei importanti campagne, al fine di decidere il destino delle grandi Nazioni dell'epoca: la Francia, l'Inghilterra, la Prussia, l'Impero Ottomano, la Russia e l'Austria (articolo a *pag. 48*).

RIVISTE IN PDF
Centocinque numeri di rivista: 1995-2005
Una raccolta completa tutta da scoprire in formato PDF, con numerosi bookmark e indici di ricerca di tutti i numeri pubblicati dal novembre 1995 a febbraio 2005. Un archivio sempre a portata di clic.

www.pcopen.it

Sul nostro portale

La copertina del numero corrente con il sommario relativo alle versioni in edicola

I test pubblicati dai PC Open Labs suddivise nelle categorie: PC & Palmari, Software, Accessori & periferiche e Componentistica

I numeri precedenti di *PC Open*, con il sommario della rivista e l'elenco dei software del CD Guida

Ogni giorno le notizie per rimanere sempre aggiornati sui nuovi prodotti, sui software e sulle tematiche legate alla sicurezza

Guide e tutorial per conoscere meglio le tecnologie informatiche

Mobility

Il Tablet che legge le impronte digitali

Un lettore biometrico per aumentare la sicurezza del Tablet PC. È quanto propone Fujitsu Siemens che ha recentemente presentato lo Stylistic ST5022, con integrato un sensore di impronte digitali. Non solo, il Tablet PC dispone di uno slot SmartCard separato e del Trusted Platform Module (TPM). Quest'ultimo è un sistema di protezione che previene accessi non autorizzati ai dati e permette di salvaguardare le transazioni. Lo Stylistic ST5022 (peso 1,55 Kg) è basato su piattaforma Intel Centrino (Pentium M 733 con chipset 855GME) ed è equipaggiato con connessione Bluetooth e Wireless LAN. La dotazione di interfacce è completata da due porte USB 2.0, IrDa, IEEE 1394, slot per SD/memory stick, modem ed Ethernet. Lo schermo è un TFT XGA da 12,1 pollici con risoluzione di 1024x768, mentre il sistema operativo è Windows XP Tablet PC Edition 2005. In base a quanto comunicato da Fujitsu Siemens, la batteria Li-Ion a 6 celle garantisce fino a 6 ore di autonomia, che possono arrivare a 9 nel caso si opti per la batteria potenziata da 7200 mAh.

Lo Stylistic ST5022 si indirizza primariamente alle aziende e al personale che lavora in esterno e che può sfruttare le potenzialità di un sistema che si comanda con la penna, anziché con il solito mouse. Il prezzo riflette le caratteristiche tecniche: 2.499 euro (IVA compresa). ■

Hard disk "intelligenti"

Il disco da collegare alla TV

Si chiama Silverscreen e rappresenta il primo hard disk "intelligente" sviluppato da Lacie. Oltre ad avere capacità di storage di 40 o 80 GB, infatti, è in grado di riprodurre filmati (nei formati MPEG1/MPEG2/DivX e Xvid) musica (MP3/WAV/WMA/Ac3) e immagini (JPEG).

Il Silverscreen si può collegare al PC tramite la classica porta USB 2, dalla quale prende anche la corrente di alimentazione. Ma si può anche connettere alla televisione (sia NTSC sia PAL in 16:9 e 4:3) o al monitor VGA per la riproduzione dei filmati registrati. In questo caso il controllo è affidato al telecomando incluso nella confezione. L'alimentazione viene fornita dal cavo esterno da inserire nella presa di corrente.

I prezzi sono 299 euro per la versione da 40 GB e 399 per quella da 80, IVA inclusa. Parallelamente la società ha presentato il D2, masterizzatore esterno che si caratterizza per la tecnologia Lightscribe.

Attraverso questa particolare tecnica, sviluppata da HP, è possibile "stampare", utilizzando lo stesso laser del masterizzatore, una copertina sul supporto (CD o DVD) appena masterizzato. Questo prodotto, dotato di interfaccia USB2 e Firewire, è già in vendita ad un costo di 149 euro IVA inclusa. ■

▶ Dall'Intel Developer Forum di San Francisco

IDF: il dual core è in arrivo

Previsto per metà 2005 Smithfield per desktop, mentre per i portatili si dovrà aspettare il 2006 con Yonah. In Intel sono più di 15 i progetti in sviluppo

L'IDF primaverile del 2005 è stato dedicato alla visione di Intel sul futuro dei processori, multicore e con funzionalità avanzate, non più basati sulla crescita della frequenza operativa, spaziando sull'importanza dell'innovazione data dagli investimenti nella ricerca e sviluppo.

Questo IDF è stata l'occasione per vedere dal vivo le prime dimostrazioni dei processori dual core e avere una prospettiva su ciò che avverrà in casa Intel e dei partner: le nuove piattaforme per server, desktop e mobile, gli sviluppi nella digital home, la virtualizzazione possibile con i nuovi processori che apre prospettive in ambiente di lavoro, l'avanzamento nel mondo della mobility, le connessioni wireless a banda larga come il WiMax.

Dual core e riduzione del processo produttivo

Il 2005 sarà dunque un anno di preparazione per l'invasione dei processori multicore, prevista per metà anno, che nell'offerta 2006 di Intel arriveranno a toccare quote pari al 70% nei notebook e desktop e fino all'85% nei server.

Tra Itanium, Xeon e Pentium in Intel si sta lavorando a ben 15 progetti dual o multicore. Se da una parte si aumentano le prestazioni, dall'altra si dovrebbe avere un'ottimizzazione del consumo energetico, che porterà benefici nel mondo mobile ma anche nei desktop, attualmente alle prese con i problemi di dissipazione di calore non indifferenti.

La riduzione del processo produttivo a 65 nm perpetuerà la ormai quarantennale legge di Moore (festeggiati il 16 di aprile), una stima parla del 2007 per raggiungere i 45 nm, il 2009 per i 32 nm e il 2011 per i 22 nm, pensando che il limite fisico previsto sono i 5 nm, in Intel si augurano di festeggiare anche più dei 50 anni della famosa legge.

Le prime CPU dual core per desktop (Smithfield) avranno un processo produttivo a 90 nanometri che successivamente si sposteranno ai 65 (Presler) nella successiva generazione. Nei notebook Yonah, il nuovo Pentium M dual core, previsto per l'inizio del 2006 sarà già a 65 nm.

Il Pentium perde il 4 e guadagna una D

Con l'avvento del dual core ci saranno novità nei nomi e nei loghi delle CPU per desktop. Nei desktop sarà mantenuta l'attuale suddivisione, ma avremo un Pentium D (non più 4) e un Pentium Extreme Edition. Se si eccettua la mancanza dell'Hyper Threading nei Pentium D le caratteristiche delle CPU sono identiche: il die misura 206 mm² e contiene 230 milioni di transistor, la cache ammonta 1 MB per core, per un totale di 2, mentre il FSB è di 800 MHz (attualmente il Pentium Extreme Edition 3,73 GHz è a 1.066 MHz).

Le piattaforme

	desktop - casa	desktop - ufficio	notebook
Nome	Anchor Creek	Lyndon	Napa
Processore	Pentium D, Pentium 4 e Pentium Extr. ed.	Pentium D, Pentium 4	Pentium M (Yonah)
Chipset	945G/955	945/955	Calistoga
Altro		Intel PRO1000	Golan (modulo wireless)

Il socket rimane il 775 ma cambiano i chipset, non si potranno dunque installare sulle schede madri dotate di chipset 915 o 925 ma si dovranno utilizzare i nuovi 945 e 955. Durante una sessione dell'IDF abbiamo potuto vedere in azione un sistema basato sul Pentium Extreme Edition dual core (Smithfield) che in un benchmark basato su Cinema 4D di Maxon, ha dimostrato un miglioramento nel rendering di uno scenario del 30% utilizzando i 4 thread permessi dalla nuova CPU rispetto al singolo core.

Tutte queste CPU, come anche i recenti Pentium 4 6xx, hanno il supporto all'elaborazione a 64 bit, e hanno dato un'accelerazione alla tanto attesa - soprattutto dagli utenti Athlon 64 - versione definitiva di Windows XP Professional a 64 bit.

Progetti in sviluppo

Oltre ai progetti a medio termine molto interesse hanno destato i cosiddetti concept PC, prototipi usciti dai laboratori, che integrano la piattaforma Centrino di terza generazione (*Napa*) nei desktop, con soluzioni o ultra sottili o super compatte, spingendosi oltre le già ridotte dimensioni del Mac mini lanciato da Apple qualche mese fa. Dopo i primi passi mossi in questa direzione da due produttori di schede madri come AOpen e DFI che hanno lanciato sul mercato soluzioni con chipset 855 o 915, i progetti di Intel danno ufficialità all'attesa convergenza. Uno dei punti chiave su cui lavorare sarà l'abbassamento degli alti costi della piattaforma Centrino a livelli di una desktop.

Centrino di terza generazione, anche per il multimedia

Napa è il nome in codice della terza versione di Centrino, at-

I processori dual core per desktop

Nome in codice	Proc. produttivo	Core	Cache	Lancio	
Smithfield	90 nm	Dual Core	1+1 MB	metà 2005	Pentium D, Pentium Extr. Ed.*
Cedar Mills	65 nm	Single Core	2 MB	inizio 2006	Celeron
Presler	65 nm	Dual Core	2+2 MB	inizio 2006	Pentium D, Pentium Extr. Ed.*

** la differenza tra i due sta nella presenza dell'Hyper Threading sull'Extreme Edition*

***Le nuove piattaforme Intel** sono anche studiate per essere integrate in sistemi multimediali nella casa digitale*

tesa sul mercato per l'inizio del 2006. Rispetto all'attuale Sonoma si avrà un cambiamento in tutti e i tre componenti chiave. La CPU Dothan sarà sostituita da Yonah, che sarà dual core e a 65 nm, il chipset 915 sarà sostituito da Calistoga con grafica integrata e il modulo WiFi sarà Golan, che occuperà circa un terzo di spazio rispetto al modulo attuale. Le dimensioni di Napa saranno quasi del 30% ridotte rispetto alla prima generazione di Centrino, Carmel. Il tutto va a vantaggio del form factor dei notebook, senza considerare che l'introduzione della CPU Yonah, oltre che a migliorare il consumo energetico grazie alla possibilità di "spegnere" automaticamente parti della CPU, grazie ai due core e all'introduzione delle istruzioni SSE3 permetterà di effettuare operazioni complesse multimediali in multitasking, ora non consentite con il processore Dothan. La mobilità per Intel passa anche attraverso i palmari e gli smartphone, per non parlare delle automobili e mountan bike, con l'obiettivo dell'integrazione di tecnologie wireless meglio se a banda larga e standardizzate.

Piattaforme per la digital home

Nella casa digitale Intel lavora per garantire il rispetto del copyright, non da ultimo in questo senso l'accordo con Bertelsmann. Qui le novità, oltre a Napa su desktop, sono le CPU dual core Smithfield, Pentium D e Pentium Extreme Edition nella piattaforma denominata Anchor Creek (i945) che permetterà un avanzamento nelle prestazioni grafiche con il chip GMA850.

Intel sta lavorando attivamente nel consorzio DNLA, Digital Living Working Group, ed è in prima linea nello sviluppo dello standard DTCP-IP, che permetterà in un futuro lo scambio di contenuti protetti da copyright attraverso le Reti, musica per le orecchie delle major cinematografiche, che spendendo meno tempo in azioni legali contro il P2P, possono accostarsi all'opportunità di business garantita dal video on demand.

WiMax come standard di interconnessione mondiale

Se WiFi, nelle sue declinazioni e velocità, è oramai standard e anche abbastanza diffuso, l'attenzione si sposta sull'atteso WiMax che a poco a poco inizia a muovere i primi passi con una maggiore estensione della copertura delle aree e un nutrito numero di società che entrano a far parte del consorzio.

Far diventare uno standard il WiMax è l'obiettivo dichiarato di Intel, che scende nel campo dei cellulari o meglio degli smartphone in cui dominano a livello mondiale troppe tecnologie di connessione diverse tra di loro. Con tutti questi elementi in grado di comunicare il punto fondamentale sarà la possibilità di interconnessione, che dovrà avvenire nel modo più semplice possibile: Intel *one button clic*, un palmare e un PC dovranno essere in grado di scambiarsi dati utilizzando uno standard disponibile e il solo clic di un tasto.

nForce4 anche per i Pentium

A San Francisco era presente anche Nvidia, che ha dimostrato e presentato la prima piattaforma con chipset nForce 4 in grado di supportare anche le CPU di casa Intel, inclusi i dual core, su socket 775. Aspettiamo i primi campioni di schede madri per mettere alla prova questo nuovo modello.

***Nuovo form factor** per i PC del 2006*

E AMD presenta l'anti Centrino

Con le CPU Turion, AMD presenta un processore per notebook migliorandone le prestazioni in termini di efficienza energetica. Questi processori, di conseguenza, girano a una velocità inferiore rispetto ai corrispettivi destinati ai desktop e integrano una circuiteria dedicata che consente il rallentamento dinamico per ridurre ulteriormente il consumo energetico. Sono processori che AMD destina principlmente al segmento dei notebook piccoli e leggeri, macchine, per intenderci, che pesano poco e sono progettate per garantire lunghi cicli di utilizzo con una sola carica di batteria. Tra i primi ad adottare i nuovi Turion, non è un caso, Acer e Fujitsu Siemens. L'offerta AMD nella linea Turion si articolerà su due fasce distinte. I Turion ML, con un consumo massimo di 35 Watt, e i Turion MT, con un consumo massimo di 25 Watt.
Sono valori nella sostanza quasi dimezzati rispetto agli Athlon 64, ma ancora leggermente superiori ai Pentium M, il cui massimo consumo è di 27 Watt. Senza considerare poi i Pentium Ultralow-power, che girano a 5,5 Watt. Per quanto riguarda la famiglia ML, sono previsti 4 processori: ML 37 a 2 GHz, con 1 Mb di cache e un prezzo di 354 dollari per lotti da mille unità; ML 34 a 1.8 GHz, 1 MB di cache e un prezzo di 263 dollari; ML 32 a 1.8 GHz, con cache da 512 MB e prezzo di 220 dollari; ML 30 a 1.6 GHz, cache da 1 MB e prezzo di 184 dollari. Tre invece i rilasci per la famiglia MT: MT 34, MT 32 e MT 30, con identiche configurazioni rispetto ai processori della linea ML e con un prezzo più alto di 5 dollari.

AMD
Turion64
MOBILE TECHNOLOGY

Cebit: la convergenza va in onda da Samsung

Abbiamo passato due giorni tra i padiglioni del Cebit di Hannover, la più importante manifestazione europea dedicata al mondo delle nuove tecnologie, per vedere da vicino le novità che sono attese nel corso di questo anno. Superata la fase critica degli scorsi anni, la fiera ha visto una maggiore razionalizzazione delle aree espositive e il bilancio nel complesso è positivo con la partecipazione di più di 6.000 aziende espositrici con quasi 500.000 visitatori, perlopiù adetti ai lavori visti gli alti costi del biglietto di ingresso.

Ci siamo concentrati di più nei padiglioni cosiddetti Digital Equipment, dove si potevano trovare i principali attori di prodotti che gravitano al mondo PC. Tra la ridda di novità presentate quello che abbiamo potuto notare è l'iniziale concretizzarsi di una parola che negli scorsi anni tutti utilizzavano e che finora è rimasta sulla carta: la convergenza tra tecnologie.

Pensate solo allo smartphone, un cellulare che integra un sistema operativo evoluto, ampia capacità di memoria che arriva anche al GB, chip grafico per visualizzare giochi 3D, una

Dallo stand di Samsung novità in ogni direzione, *dai cellulari e smartphone evoluti al nuovo masterizzatore per PC in grado di scrivere anche il Blue Ray Disk. Senza dimenticare il segmento delle stampanti laser*

fotocamera o videocamera con sensori fino a 7 Mpixel, funzionalità GPS, ed è ora in grado di visualizzare anche il segnale televisivo. Sono sicuramente prodotti che segneranno i prossimi anni, magari perdendo funzionalità che non sono necessarie, ma che attestano che l'infrastruttura hardware per far concretizzare la convergenza è ormai pronta. Parlando di Smartphone ci siamo soffermati nei padiglioni dei grossi produttori di cellulari che stanno presentando una serie di questi prodotti.

Molto attiva in questo segmento è Samsung, che aveva in esposizione cellulari per tutti i gusti. Ma l'azienda coreana è molto attiva anche nel settore stampanti laser in particolare dove ha visto tassi di crescita notevoli nell'ultimo anno, pensiamo al fatto che sia al secondo posto nelle stampanti laser monocromatiche e al quinto e sesto posto per quelle a colori rispettivamente in Italia e nel mondo. Il dato significativo perché in Italia fa riferimento al lancio del prodotto avvenuto solo negli ultimi sei mesi del 2004. Allo stand abbiamo avuto l'occasione di parlare con Jangjae Lee, vicepresidente della divisione printer di Samsung, col quale abbiamo messo in evidenza i motivi di questa rapida ascesa: dall'investimento in ricerca e sviluppo per avere la tecnologia "in casa", al giusto posizionamento sul mercato del prodotto, il tutto unito da uno studio del design e dall'intuitività delle funzioni (non da ultimo il pulsante *Toner Save*, che permette di abbassare fino al 40% il consumo della stampante), questo è il mix vincente che unito al supporto e l'assistenza che Samsung offre ai rivenditori e di conseguenza al canale, particolarmente importanti in un tessuto industriale come quello italiano fatto da aziende di piccole e medie dimensioni con cui l'offerta del produttore coreano si sposa benissimo. Se per le stampanti laser monocromatiche si tratta di consolidare le posizioni puntando decisamente al primo posto mondiale, per le laser a colori grossi passi avanti sono ancora da fare nella direzione della riduzione

degli ingombri, della discesa dei prezzi per poter far diventare anche questi modelli personal laser printer, per meglio posizionarli nel cosiddetto settore SOHO. Nei piani futuri del produttore coreano non c'è una proposta basata su modelli inkjet, mentre a breve uscirà una compatta stampante fotografica a sublimazione: la SPP-2040, una piccola stampante fotografica 10x15, compagna ideale per chi ha una fotocamera digitale o un telefonino di ultima generazione di Samsung, che ora arrivano a contenere sensori da ben 7 Mpixel. Tra i prodotti per PC degni di nota c'era il primo masterizzatore che integra il triplo pickup laser in grado di scrivere DVD single, double layer e blue Ray Disk, atteso per la fine del 2005. ■

Luca Moroni

Pinnacle, per la casa

A qualche settimana dal clamoroso annuncio dell'acquisizione da parte di Avid, Pinnacle ha presentato al Cebit una vasta gamma di prodotti che rinnovano la gamma, dedicate alla digital home. In particolare è degna di nota la nuova versione dello Show Center 200, il dispositivo per visualizzare sulla televisione i file multimediali contenuti sul PC.
Diminuiscono le dimensioni e si aggiungono alcune funzionalità quali la connessione wireless nello standard 802.11g a 54 Mbps, mentre resta la possibilità di collegamento via cavo Ethernet. I file supportati includono ora anche quelli in alta definizione. Tra le novità delle schede o dei box PCTV abbiamo il supporto al segnale digitale terreste.

Creative, tutto a colori

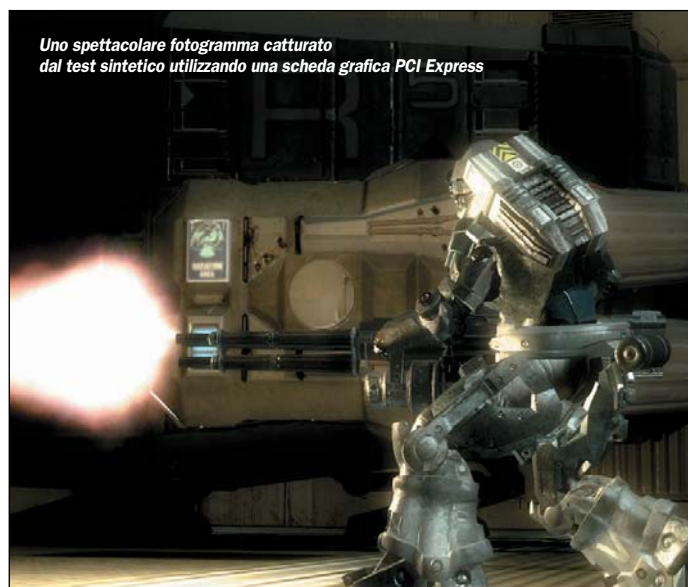
I colori in ogni dove, dagli speaker stereofonici in tinta con la gamma degli Zen Micro al nuovo Zen Micro Photo, il piccolo di casa Creative cresce nella capacità e acquista un display *Oled* (*Organic Light Emitting Diode*) da 1,5 pollici.
La dicitura Photo sta ad indicare che il player è in grado di visualizzare fotografie ed immagini in JPEG. In questo l'utilizzo dell'OLED permette una visualizzazione di qualità delle immagini e abbassa il consumo della batteria, parametro particolarmente importante per un player.
Ma non solo lettori MP3, tra le novità una serie di cuffie per la riduzione del rumore o wireless per poter sentire la musica senza la scomodità dei fili.

▶ Test comparativo di quattro modelli

Schede video PCI Express da 150 a 300 euro

Sul banco di prova tre chip grafici di nVidia e ATI per andare alla ricerca della migliore scheda dal punto di vista prezzo/prestazioni di Gabriele Burgazzi

Dopo aver provato lo scorso mese le schede AGP con un buon rapporto prezzo/prestazioni è ora la volta di volgere lo sguardo verso la connessione PCI Express, che sta catalizzando sempre più gli interessi degli utenti finali.

Se fino a poco prima del periodo natalizio acquistare una piattaforma PCI Express comportava una spesa non indifferente ed obbligava ad utilizzare processori Intel, ad oggi, invece, la situazione è completamente cambiata e sul mercato è possibile reperire, a prezzi estremamente competitivi, piattaforme PCI Express sia per CPU Intel sia AMD. Questa progressiva migrazione verso il nuovo standard viene seguita anche dai due produttori di schede video, ATI e nVidia: la prima infatti ha recentemente lanciato due nuove GPU (R480 e R430) sviluppate esclusivamente per PCI Express, mentre la seconda sta ottenendo ottimi risultati grazie a NV43, il primo chip progettato nativamente per il nuovo standard.

Uno spettacolare fotogramma catturato dal test sintetico utilizzando una scheda grafica PCI Express

In questa prova sono pertanto presenti sia due schede di nVidia, rappresentate dalla 6600 di MSI e della 6600GT di Leadtek, sia le soluzioni di ATI rappresentate dalla X700Pro di Sapphire e dalla Gecube X800, basata sul nuovo chip R430.

Tutte queste schede video hanno come unico target quello dei videogiocatori, per questo motivo all'interno della confezione quasi sempre sono inseriti videogiochi. Proprio in quest'ottica possiamo commentare positivamente il programma Sapphire Select che permette all'utente di selezionare il software che sarà fornito insieme all'acquisto di una scheda grafica. All'interno della confezione, infatti, sarà presente un DVD contenente una selezione di giochi e software e l'utente deciderà quale attivare attraverso appositi codici a seconda dei propri gusti.

I chipset che supportano il PCI Express

I primi chipset ad introdurre lo standard PCI Express sono la serie 915 di Intel; solo in un secondo momento VIA, con il K8T890, ha reso disponibile l'utilizzo di tale connessione ai possessori di processori AMD

nVidia	VIA	Intel	SiS	ATI
nForce 4	K8T890	915PL	SiS649	Radeon Xpress200
nForce 4 Ultra	PT894	915P	SiS656	Radeon Xpress200P
nForce 4 SLI	PT894 Pro	915G	SiS756	
		925X		
		925XE		

La tabella riassume tutti i chipset delle schede madri in grado di supportare le schede video basate su PCI Express

Come sono state fatte le prove

La piattaforma utilizzata durante i test è basata su di un processore Athlon64 3500+, una scheda madre di Foxconn con chipset nForce4 e 512 MB di memoria RAM DDR a 400 MHz. Per ogni sessione di test è stata effettuata una deframmentazione completa dell'Hard Disk, al fine di rendere il sistema più performante possibile. I driver utilizzati sono gli ultimi disponibili al momento dei test: per le schede nVidia la versione Forceware 71.84, per ATI la versione Catalyst 5.3.

GPU delle schede video provate

GPU	Nome in codice	Processo Produttivo	Bus Nativo	Caratteristiche
nVidia 6600 6600GT	NV43	0,11 Micron	PCI Express	Rappresenta, per ora, il miglior chip sviluppato per la fascia media da nVidia; è utilizzato sia nella 6600 sia nella 6600GT. Nel primo caso in accoppiata con moduli di memoria DDR, nel secondo DDR3
Ati X700 Pro	RV410	0,11 Micron	PCI Express	Questo chip è il diretto concorrente dell'NV43 di nVidia; viene utilizzato nelle schede X700XT e X700Pro sempre assieme a moduli di memoria DDR3
Ati X800	R430	0,11 Micron	PCI Express	Ultimo chip sviluppato da ATI destinato alla fascia medio-alta; nasce dal predecessore R420 e mira a coprire la posizione di mercato tra le fasce *medium* ed *enthusiast*

GeCube Radeon X800
Veloce

Questa scheda rappresenta una novità di casa ATI. Equipaggiata con il nuovo chip grafico R430, l'evoluzione del modello R420 che viene tutt'ora utilizzato dalle X800XT e X800XT PE, la X800 va ad occupare lo spazio tra la fascia media e la fascia alta, presentando un prezzo al di sotto dei 300 euro. La struttura di questa scheda è imponente: sono presenti un dissipatore sia sulla parte frontale sia su quella posteriore; per garantire un corretto raffreddamento del processore grafico oltre ad utilizzare la classica ventola il dissipatore è stato sviluppato con tecnologia Heat-Pipe.

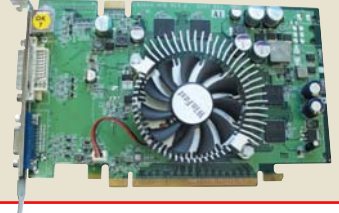
Durante la fase di testing, i migliori risultati sono stati ottenuti proprio da questa scheda; le 12 pipeline di rendering e i 256 MB di memoria DDR3 garantiscono elevati risultati anche con i filtri Anti-aliasing e anisotropico spinti al massimo.
I 3.000 punti raggiunti nel test sintetico 3Dmark05 superano di 500 punti la soglia raggiunta dalla scheda di Leadtek, anche se il prezzo è nettamente superiore.
La confezione è sembrata essere un po' scarna, e la mancanza di videogiochi all'interno è sicuramente un fattore negativo.

▶ Le caratteristiche
Produttore: GeCube
Nome: X800
Prezzo: 290-300 euro
Voto globale: 8

Leadtek WinFast PX6600GT TDH
Buona soluzione

La scheda video prodotta da Leadtek si caratterizza per un design pulito ed essenziale, garantendo comunque un elevato livello prestazionale.
L'unico dissipatore, posto sul core, è in alluminio e presenta una ventola di notevoli dimensioni che durante la fase di test si è rivelata molto silenziosa.
Questa scheda è una 6600GT, basata quindi sul processore grafico NV43 dotata di 128 MB di RAM DDR3.
Durante la fase di testing questa scheda si è dimostrata seconda solamente alla nuova X800 di GeCube e gli 82,7 FPS ottenuti durante il test grafico Doom3 rappresentano un ottimo livello.

La scheda proposta da Leadtek è l'unica della prova a poter usufruire della tecnologia SLI; collegandola ad un'altra scheda 6600GT con il medesimo quantitativo di RAM installato, sarà possibile incrementare le prestazioni di questo prodotto.
Il software in corredo è composto da due giochi, Prince of Persia e Splinter Cell e dal CD contenente i driver; inoltre è presente un cavo ViVo (Video In Video Out) per la trasmissione o l'acquisizione di materiale video.
Il prezzo di 206 euro IVA inclusa fa di questo prodotto una buona soluzione nel rapporto qualità/prezzo.

▶ Le caratteristiche
Produttore: Leadtek
Nome: PX6600GT TDH
Prezzo: 206 euro
Voto globale: 7,5

MSI NX6600-TD256E
Prezzo competitivo

La scheda proposta da MSI presenta il prezzo più competitivo di tutta la prova.
La NX6600, basata sul medesimo chip della Leadtek PX6600GT, è una scheda dal layout classico, con un unico dissipatore posto in corrispondenza della GPU.
Rispetto al modello di Leadtek, sviluppato secondo le specifiche 6600GT di nVidia, la NX6600 segue le specifiche 6600 e pertanto è equipaggiata con 256 MB DDR e non DDR3. La differenza tra le due memorie sta nelle frequenze di funzionamento, se infatti nel caso della PX6600GT queste ultime lavorano a 500 MHz, nella scheda di MSI la frequenza è limitata a 300 MHz. Nella fase di testing i risultati ottenuti dalla NX6600 sono risultati inferiori a tutte le altre soluzioni proposte, ma sempre ben al di sopra della cosiddetta soglia di giocabilità.
Degno di nota è il software incluso nella confezione di questa scheda: 14 CD contenenti quattro giochi completi, tra cui Prince of Persia, e dieci programmi per sfruttare immediatamente le potenzialità di questa scheda.
Il prezzo competitivo e il bundle fanno di questa scheda un buon prodotto, anche se una connessione Video-in sarebbe stata apprezzata.

▶ Le caratteristiche
Produttore: MSI
Nome: NX6600 TD256E
Prezzo: 135 euro
Voto globale: 8

Sapphire Radeon X700PRO

La migliore in questa fascia

La X700PRO rappresenta la soluzione di fascia media proposta da ATI.
Il chip RV410 su cui questa scheda grafica è sviluppata è costruito con un processo produttivo a 0,11 micron, che consente di ottenere frequenze di lavoro molto elevate senza particolari problemi di surriscaldamento.
Il layout della scheda prodotta da Sapphire è semplice, sono presenti dei piccoli dissipatori di colore blu su ogni chip di memoria, che hanno un compito più estetico che funzionale.
La X700Pro è, per prezzo e prestazioni, la diretta concorrente della 6600GT di nVidia; durante la fase di testing, la scheda di Leadtek, sviluppata sul chip 6600GT ha ottenuto risultati lievemente superiori alla X700Pro, ma il prezzo che presenta è superiore di ben 43 euro.
Sulla parte frontale la scheda di Sapphire presenta una connessione VGA, una DVI e un'uscita S-Video; a differenza di tutte le altre tre schede provate non presenta una connessione Video In Video Out, rendendo così impossibili eventuali acquisizioni video.
Il prezzo, di 163 euro IVA inclusa, fa di questa scheda, viste anche le buone prestazioni, la consigliata della nostra panoramica.

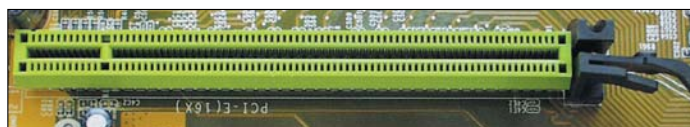
▶ Le caratteristiche
Produttore: Sapphire
Nome: X700PRO
Prezzo: 163 euro
Voto globale: 8,5

Differenze tra AGP e PCI Express

La differenza tra AGP e PCI Express oltre che, nel connettore e slot, riguarda sia la quantità di banda passante sia il differente impiego di questa banda. Se per lo standard AGP l'ampiezza di banda è di 2,1 GByte/s,di cui circa 2 GB/s destinati al downstream (comunicazione dalla scheda al resto del sistema) e solo 170 MB/s in upstream (dal resto del sistema alla scheda), nello standard PCI Express ognuna delle 16 linee di contatto opera indipendentemente ed è in grado di trasportare 250 MByte/s sia in fase di downstream sia in upstream.
La connessione AGP aveva sostituito la porta PCI proprio per l'esigenza di creare un "canale" dedicato con cui interfacciarsi all'intero sistema andando ad utilizzare, se necessario, parte della memoria RAM del PC. Le crescenti richieste dei videogiochi e della grafica 3D avevano individuato immediatamente in questo "canale" un collo di bottiglia e pertanto nella pratica non è mai stato utilizzato.
Con il nuovo standard PCI Express la banda disponibile in upstream è stata ampliata e sia nVidia che ATI, con le rispettive tecnologie Turbocache e Hypermemory, hanno cominciato a sfruttarne i primi benefici nelle schede a basso costo.

Slot e scheda AGP

In marrone è possibile riconoscere il connettore AGP8X presente sulle schede madri. Nell'immagine in basso il connettore presente sulle schede video
Banda passante: 2,1 GByte/s
Massima potenza erogata (in Watt): 40 W**

Slot e scheda PCI Express

In verde è possibile riconoscere il connettore PCI Express 16X presente sulle schede madri. Nell'immagine in basso il connettore presente sulle schede video
Banda passante: 4 GByte/s (8 Gbyte/s)*
Massima potenza erogata (in Watt): 75 W**

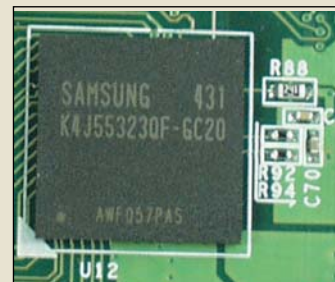
** Poiché nello standard PCI Express i dati possono essere trasmessi in due direzioni (da CPU a scheda video e da scheda video a CPU) il numero fra parentesi rappresenta la portata teorica massima di una connessione PCI Express 16X*
*** Schede video al top di gamma, come la 6800 Ultra consumano 110W*

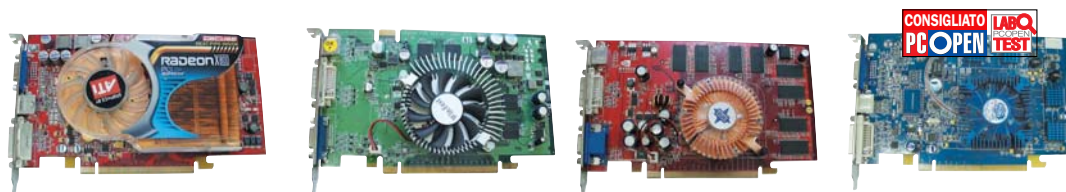
Differenze tra GDDR1 e GDDR3

La maggior parte delle schede grafiche in commercio è equipaggiata con memorie GDDR1 o GDDR3.
Le differenze principali riguardano le terminazioni incluse nel chip (vedi foto) e la tensione di funzionamento; si passa dai 2,5V necessari per le GDDR1 ai 1,8V delle GDDR3. Grazie a questa caratteristica si riduce il calore prodotto ottenendo così delle frequenze di funzionamento molto più elevate.
Le GDDR2 hanno avuto poca fortuna, dato che, lavorando ancora a 2,5V, hanno dimostrato di avere grossi problemi di dissipazione del calore prodotto.

Tipo di memoria	Voltaggio	Range delle frequenze di funzionamento
GDDR1	2,5 V	183 - 500 MHz
GDDR3	1,8 V	500 – 800 MHz

Modulo memoria GDDR1

Modulo memoria GDDR3

Nelle due foto è possibile notare la differenza tra un modulo di memoria Hynix DDR1 e un modulo di memoria Samsung DDR3;
Oltre alle dimensioni più ridotte, il chip nella foto a destra integra le terminazioni al suo interno, consentendo una maggiore resa in termini di velocità.

Schede video provate

Produttore	Gecube	Leadtek	MSI	Sapphire
Modello	**X800**	**WinFast PX6600GTTGD**	**NX6600-TD256E**	**Radeon X700 Pro**
Prezzo euro (IVA compresa)	290	206	135	163
Valutazione globale	8,0	7,5	8,0	8,5
3DMark05 1024x768 AA 4X Aniso 8X	3083	2554	1555	2621
Doom3 1024x768 Qual. Alta FPS	76,8	82,7	49,5	53,8
Half Life 2 1024x768 Canals1 AA4x Aniso 8X	103,51	98,56	64,56	88,82
Half Life 2 1024x768 Coast3 AA4x Aniso 8X	105,50	95,49	65,07	84,56
Caratteristiche				
Chip Grafico	R430	NV43	NV43	RV410
Memoria/tipo	256MB/DDR3	128/DDR3	128/DDR	256MB/GDDR3
Frequenza memoria	392 MHz	500 MHz	500MHz	430MHz
Frequenza chip	350 MHz	500 MHz	300MHz	425MHz
Dimensioni bus memoria	128 bit	128 bit	128 bit	128 bit
N° Pipeline	12	8	8	8
Uscite	DVI - VGA - ViVo	DVI - VGA - ViVo	DVI - VGA - ViVo	DVI - VGA - S-video
Processo Fabbricazione	0,13 Micron	0,11 Micron	0,11 Micron	0,11 Micron
Dotazione software	Cyberlink PowerDVD 5 Drivers CD	Prince of Persia - Splinter Cell Installation disk	Prince of Persia - XIII - URU - 14 in 1 Games collection Installation disk - 3D Desktop - Intervideo DVD 5.1 - FarStone VirtualDrive - SuperPack Adobe Photoshop AlbumSE + 3D Album - MSI Media Center Deluxe	Prince of Persia - Sands of Time Splinter Cell Cyberlink PowerDVD 5 Overclockers utility
Dotazione hardware	Cavo ViVO (Video In Video Out) - cavo s-video - DVI to VGA converter	Cavo ViVO (Video In Video Out) DVI to VGA converter	Cavo ViVO (Video In Video Out) - cavo s-video - DVI to VGA converter	Cavo S-Video DVI to VGA converter
Sito Internet	www.gecube.com	www.leadtek.it	www.msi.com.tw	www.sapphiretech.com

Tecnologia SLI di nVidia, schede video in parallelo

Una delle novità più significative che è stata introdotta grazie alle caratteristiche del nuovo standard PCI Express è la tecnologia SLI.
La funzionalità SLI (*Scalable Link Interface*) è una tecnica sviluppata da nVidia che suddivide il carico di lavoro tra due processori grafici (GPU).
Questa tecnica si avvale della capacità delle connessioni PCI Express di comunicare fra loro, rendendo possibile un utilizzo in parallelo di due schede grafiche.
Per poter usufruire di questa tecnologia sono necessari due elementi:
- Essere dotati di una scheda madre equipaggiata con chipset nForce 4 SLI
- Possedere due schede grafiche GeForce 6800GT o 6800Ultra o 6600GT con medesimo quantitativo di memoria

La connessione tra le due schede grafiche avviene attraverso un apposito connettore che viene fornito acquistando una scheda madre predisposta alla modalità SLI. *(Foto a fianco)*
Due schede in modalità SLI possono operare in due modi, oltre al "*compatibility mode*" che utilizza una sola scheda ignorando la seconda.
Le due modalità sono:
- *Alternate Frame Rendering* (AFR). In questa modalità i frame pari della scena vengono renderizzati dalla prima scheda, mentre quelli dispari dalla seconda.
- *Split Frame Rendering* (SFR), questa metodologia prevede la divisione della scena da renderizzare a metà e ciascuna scheda si occupa di una parte. Non sempre però questa divisione è perfettamente a metà, in alcuni casi la separazione è dinamica a seconda dell'applicazione eseguita. Durante l'utilizzo delle due schede in modalità SLI, tecnologia sviluppata appositamente per l'ambiente videoludico, non è possibile scegliere quale delle due modalità di funzionamento selezionare; la scelta della modalità più adeguata viene effettuata dai driver di nVidia, che al loro interno contengono i dettagli dei giochi più diffusi sul mercato applicando così la miglior soluzione di rendering.

Ad oggi le soluzioni SLI rappresentano il massimo per un videogiocatore, anche se il prezzo da pagare è molto elevato.

***Nella foto è possibile notare** la struttura del connettore di interconnessione tra due schede video. Ogni scheda madre è dotata di un connettore differente a seconda della distanza delle due porte PCI Express*

PC Small Form Factor - AOpen XCcube EY855

La silenziosità di Centrino nei desktop compatti

Provato in anteprima il PC di AOpen che integra la famosa piattaforma mobile di Intel. Potenza da vendere e consumo limitato, siamo davanti alla piattaforma ideale per media center, se non fosse per i costi

Caratteristiche tecniche

Produttore: AOpen	**Slot espansione:** 1 AGP 4X / 1 PCI
Modello: EY855	**Porte LAN:** 1 RJ45 Gigabit
Scheda madre: UX855GME	**Dimens. (mm):** 200 x 185 x 320
Chipset: Intel 855 GME	**Peso (versione base):** 3,8 Kg
FSB: 400 MHz	**Connessioni I/O:** seriale (1), parallela (1), mouse e tastiera PS2
Socket: 479 (Pent. M/Celeron M)	
USB tipo/n. porte: 2.0/4	**n° slot 5,25"/3,5":** 1/1
Firewire tipo/n. porte: 400/4	**Il prezzo**
Grafica: Integrata	**419 euro** (IVA compresa)

Utilizzo consigliato

Per chi cerca un PC silenzioso grazie all'integrazione di componenti studiati per gli chassis dei notebook.
Ottimo come base su cui sviluppare un PC con Windows Media Center, ma anche all'interno di un parco di macchine aziendali potrebbe portare benefici.

Pro
- Compatto e silenzioso
- Basso consumo energetico
- Emissione di calore quasi nulla

Contro
- FSB limitato a 400 MHz
- Manca controller Serial ATA
- Costo dei componenti

VALUTAZIONE GLOBALE

L'architettura delle CPU Pentium M di Intel sviluppata per i portatili si è dimostrata subito molto efficiente, in grado di raggiungere prestazioni superiori alle CPU per desktop di pari frequenza e allo stesso tempo con un consumo di energia molto basso.

Un basso consumo significa anche poco calore sviluppato, una caratteristica di primaria importanza per un portatile, insieme alla durata delle batterie, in cui non è possibile per ragioni di spazio e maneggevolezza ricorrere a sistemi di dissipazione pesanti o ingombranti. Ci si potrebbe chiedere come mai Intel non ha trasportato sui processori desktop le soluzioni tecnologiche sviluppate per Pentium M.

In parte è stato fatto, per esempio nei Prescott 6xx è stata aggiunta la tecnologia EIST (Enhanced Intel SpeedStep Technology) che riduce la tensione di alimentazione e la frequenza di funzionamento durante i momenti di inattività del processore.

I principi di funzionamento dell'EIST sono spiegati nell'articolo sulle CPU Prescott 6xx pubblicate sul numero scorso. Trasportare tutta la tecnologia delle CPU M richiederebbe però un totale ridisegno dell'architettura dei Prescott e dei chipset. Probabilmente in futuro assisteremo al travaso della tecnologia anche se non completo, di sicuro sui desktop il passo successivo sarà rappresentato dall'introduzione del Dual Core.

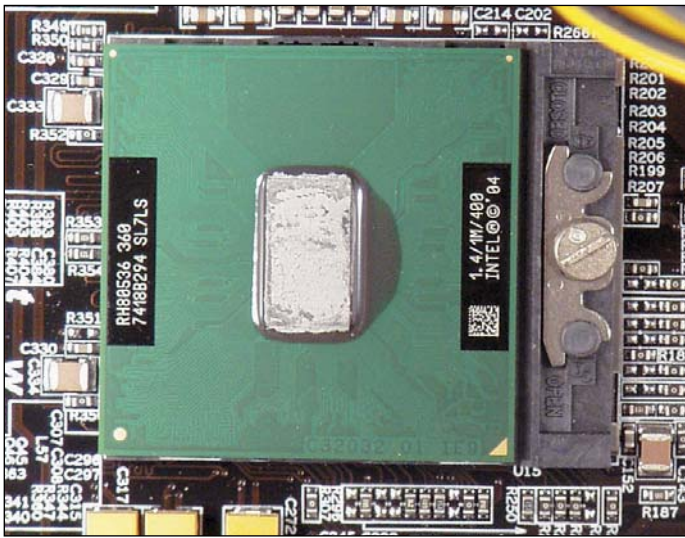
In fin dei conti in un processore per desktop il consumo energetico e la riduzione del calore generato nel funzionamento sono elementi desiderabili ma non primari, ma se pensiamo ai desktop compatti che si possono usare per l'intrattenimento domestico le prospettive cambiano.

I Pentium M però possono essere utilizzati come base per la realizzazione di computer *SFF* (*Small Form Factory*, lo standard creato da Shuttle per i computer cosiddetti Cube) leggeri, parchi di consumo energetico e nell'emissione di calore. L'XCcube di AOpen che descriviamo più avanti è uno dei primi rappresentanti di questo nuovo tipo di PC.

Oltre che in casa anche le aziende potrebbero essere interessate all'acquisto di questo computer, nonostante il loro costo sia mediamente superiore a quello di un classico PC da tavolo. Quando il parco macchine è composto da centinaia di computer ci sono dei costi collegati all'ambiente assai consistenti.

Consideriamo ad esempio l'aria condizionata: l'impianto di condizionamento è costretto a lavorare di più per mantenere la temperatura dell'ambiente al livello predefinito. Un'altra voce è il consumo di energia elettrica, 20 W di consumo in meno diventano 2.000 W all'ora risparmiati quando i PC sono 100. Moltiplicate questa cifra per le ore di lavoro in un anno e avete un idea del risparmio realizzabile solo qui sulla bolletta elettrica, a cui peraltro va aggiunto il risparmio del consumo elettrico dell'impianto di aria condizionata.

Alla base dell'efficienza della famiglia M

In generale l'efficienza di un processore è determinata dalla quantità di istruzioni che riesce a eseguire per ogni ciclo di clock. Nell'architettura della CPU esiste una specie di catena di montaggio delle istruzioni chiamata pipeline che permette l'esecuzione parallela di più istruzioni. Il sistema è funzionale ma c'è una situazione particolare che quando si verifica rallenta l'elaborazione, si tratta della previsione errata di un salto condizionato. Nella logica di programmazione dei computer esiste una logica chiamata *if-then-else* (traducibile in italiano con se-quindi-altrimenti). Se la condizione *if* è soddisfatta *then* procedi con il programma *else* vai a un'altra parte del programma. La pipeline in questo punto si ferma

Per la prova del sistema di AOpen abbiamo usato un processore Celeron M con Front Side bus a 400 MHz

In questa immagine del chipset 855GME *si nota a fianco del processore un modulo IMVP-IV (Intel Mobile Voltage Positioning-IV). Si tratta di un controller che gestisce dinamicamente la frequenza di funzionamento e la tensione di alimentazione del processore in base alle attività del sistema*

perché la CPU deve aspettare la fine della logica di salto condizionato per sapere qual è la prossima istruzione da caricare. L'unità di predizione dei salti del processore cerca di indovinare, in base ai risultati di salti precedenti, se dovrà proseguire nell'elaborazione o eseguire il salto. Se indovina correttamente l'elaborazione prosegue senza intoppi. Nel caso contrario il processore deve svuotare la pipeline e riprendere tutte le operazioni con un pesante impatto sulle prestazioni e, nel caso dei portatili, sul consumo energetico. Nella famiglia M l'unità di predizione del salto è stata migliorata con un aumento del 20 per cento della predizione corretta. Inoltre è stato modificato il meccanismo di riempimento della pipeline. Invece di riempire la pipeline in modo sequenziale la CPU prima decodifica le istruzioni, le raggruppa e poi le invia alla pipeline. In questo modo la pipeline lavora sempre al massimo, il tempo impiegato nella preparazione del gruppo di istruzioni, durante il quale la pipeline è inattiva, è compensato dalla maggiore efficienza di utilizzo. La cache interna è uno degli elementi che incide maggiormente sul consumo di energia e generazione del calore. Nelle CPU M è suddivisa in diversi segmenti; quando il processore invia una richiesta alla cache il controller di gestione attiva solo il segmento di cache interessato e lascia inattivi gli altri.

AOpen XCcube EY855

L'XCcube EY855 è un computer barebone, il produttore AOpen fornisce solo il telaio con scheda madre e dissipatore lasciando all'utente la libertà di scelta dei componenti per il completamento della configurazione (memorie, disco fisso, unità ottiche, floppy o altro). L'XCcube si fa subito notare per la leggerezza, il peso è di poco inferiore ai quattro Kg e a configurazione completa supera di poco i cinque. La scheda madre AOpen UX855GME è basata sul chipset 855GME e ICH-4M, che insieme al Pentium M e al chip wireless è il cuore della piattaforma Centrino.

Questa è la prima piattaforma sviluppata da Intel per le CPU serie M e accetta processori Pentium M e Celeron M con FSB a 400 MHz, fino a 2 GB di memorie DDR 333 in due zoccoli e due dischi fissi EIDE ATA-100. Anche l'855GME è stato progettato con l'attenzione ai consumi.

Per esempio: attiva il buffer di lettura solo nel momento in cui la memoria è pronta per l'invio dei dati. La frequenza di funzionamento della sezione grafica varia dinamicamente in base alle esigenze; il dissipatore in alluminio in dotazione è di discrete dimensioni e dotato di una ventola molto silenziosa ed efficace; il dissipatore è rimasto tiepido persino nei momenti di massima attività.

Lo zoccolo delle CPU per portatili serie M ha un meccanismo di fissaggio della CPU simile a quello dei socket 478 per le CPU desktop. Lo zoccolo ha una parte fissa saldata sulla scheda madre e una parte mobile con fori in cui si inseriscono i piedini del processore. Al posto della leva sul fianco dello zoccolo c'è una vite integrata nel corpo dello zoccolo.

Al centro del socket è piazzata una sonda termica inguainata in una plastica flessibile, sonda che non rende agevole il montaggio in quanto spinge verso l'alto il processore costringendo a tenerlo premuto con una mano mentre si gira la vite che blocca la CPU nella sede.

Le possibilità di espansione del sistema sono nella media della categoria. La UX855GME dispone di uno slot AGP e un PCI, un vano da 5,25" e due da 3,5". Sul frontale a vista sono presenti due porte USB, due firewire (un attacco normale e uno mini), due prese audio per cuffia e microfono e un'uscita SPDIF. La scheda madre non è proprio all'ultimo grido in fatto di tecnologia, per esempio manca il supporto per Serial ATA e DDR 400 e con l'FSB che si ferma a 400 MHz non è possibile installare le ultime CPU M con FSB a 533 MHz. Tra qualche mese AOpen rilascerà una scheda madre con chipset 915 in grado di supportare i processori Pentium M Dothan.

I test sono stati eseguiti con un processore Celeron M da 1,4 GHz, un disco fisso Western Digital da 200 GB, 512 MB di memoria DDR e una scheda grafica ATI 9600 XT

I punteggi ottenuti nell'esecuzione di applicazioni aziendali e utilizzo Internet sono buoni, quelli nella grafica 3D sono sufficienti anche se non si tratta di un computer non ideato per questo scopo. ■

Flavio Nucci

L'interno del computer: *in verde si nota il processore mentre alla sua destra, sormontato dal dissipatore in alluminio c'è il chipset 855*

▶ **Joystick per simulatori volo** – Saitek X52 Flight Control System

In cabina, ai comandi di un caccia militare

Le ventose lo rendono più stabile nei combattimenti concitati. Utile il display integrato ma si nota la mancanza del Force Feedback

Caratteristiche tecniche

Modello: X52 Flight Control System	**Sistema operativo:** Windows 98SE/ME/2000/XP
Produttore: Saitek www.saitek.com	**Garanzia:** 2 anni
Interfaccia: USB	
Tipo controller: Joystick e manetta separati	**Il prezzo** **129,99 euro** (IVA compresa)

Utilizzo consigliato

L'X52 è ideale per i simulatori di volo militari, grazie a manetta e joystick solidissimi e ricchi di controlli come sui caccia F16 o EuroFighter. Grazie alle ventose il joystick è adatto anche ai duelli aerei più accaniti. Può essere usato anche con simulatori civili

▶ **Pro**
- Qualità costruttiva
- Stabilità controlli
- Display da 2 pollici
- Ottimo software di configurazione

▶ **Contro**
- Assenza Force Feedback

VALUTAZIONE GLOBALE

Con il nuovo X52 Flight Control System, Saitek compie un notevole balzo in avanti nelle funzionalità dei joystick per simulatori di volo militari. Rispetto al precedente X45, ancora in vendita e da noi testato lo scorso anno, l'X52 vanta infatti la presenza di un display a cristalli liquidi in bianco e nero di grandi dimensioni retroilluminato in blu, di tre interruttori basculanti di grosse dimensioni, di basi di appoggio più ampie e, finalmente, di ventose applicabili alla base. Il principale difetto dell'X45 era infatti la tendenza a sollevarsi dal piano di appoggio durante le azioni più concitate, cosa che può trasformare il "dogfight" (duello aereo) in una tragedia per il nostro caccia. Grazie alle ventose, l'X52 resta invece ancorato al piano di appoggio anche durante i combattimenti più accaniti, che necessitano di continui cambi di direzione per evitare che il nemico si ponga "on our six" (ovvero ad ore sei, posizione ideale per abbatterci).

Le altre caratteristiche sono invece simili tra X52 ed X45: il joystick e la manetta sono separati, ed offrono tutti i controlli tipici di aerei da caccia come F15, F16, EuroFighter, Tornado. L'X52 è anche adattabile ai simulatori civili, con i quali però si sente l'assenza di una cloche al posto del joystick.

Gli appassionati apprezzeranno un rapido elenco di tutti i controlli disponibili: sul joystick troviamo un pulsante di fuoco principale in metallo a due livelli di pressione, quattro pulsanti di fuoco di cui uno coperto da sportellino di sicurezza (come nei veri caccia, teso ad evitare il lancio accidentale di missili con le immaginabili conseguenze), pulsante per il mignolo che raddoppia le funzioni disponibili, due hat switch, un controllo rotativo per selezionare i tre modi operativi, e tre interruttori basculanti posti sulla base e molto adatti ad esempio per controllare i flap. Buona parte dei controlli è retroilluminata in blu, rendendo più suggestivo il gioco notturno. Il joystick può anche ruotare su se stesso per controllare il timone, che nei veri aerei si aziona tramite pedaliera.

Sulla manetta si trovano due pulsanti di fuoco, due controlli rotativi, uno hat switch, un minijoystick, due pulsanti ed una rotella cliccabile utilizzabili per sostituire il mouse, uno slider utile per regolazioni come lo zoom dei radar, ed il display multifunzione. Lo spostamento dell'intera manetta regola la potenza dei motori, con due punti di resistenza per afterburner (postbruciatori) ed idle (motori al minimo); la durezza dello spostamento è regolabile.

A nostro giudizio alcuni controlli sono meno realistici rispetto a quelli dell'X45, soprattutto quelli rotativi disposti sulla manetta.

Peccato anche per la mancanza del Force Feedback. Molto apprezzabili invece la regolazione della durezza della manetta, il pulsante di fuoco principale in metallo, e soprattutto la stabilità della base grazie a gommini e ventose.

Un display multifunzione

Il display da due pollici che costituisce la novità più evidente dell'X52 è stato chiamato un po' pomposamente *MFD*, che in terminologia aeronautica indica il *Multi Functional Display*, ovvero lo schermo a colori che negli aerei moderni consente di tenere sotto controllo gran parte dei parametri di volo invece di usare i classici strumenti analogici. L'MFD del Saitek ha funzionalità diverse, tese a rendere più facile l'uso della miriade di comandi attivabili con l'X52: mostra la modalità ed i profili attivi, indica le funzioni assegnate ai comandi in modalità testuale, ed include un orologio con fusi orari di partenza/arrivo e cronometro dei tempi di volo, controllato da tre pulsanti. Una delle funzioni più utili è il pulsante chiamato "frizione": consente, tenendolo premuto, di visualizzare sul display la funzione di qualsiasi controllo, ma senza effettivamente compiere l'azione ad esso collegata. Utilissimo per ricordarsi cosa succede premendo un determinato pulsante, senza rischiare di compiere operazioni indesiderate.

Tutti i controlli sono programmabili: il software di controllo mette a disposizione diversi profili già pronti per i giochi più diffusi, ed altri sono scaricabili da Internet. I profili assegnano in automatico i controlli alle funzioni principali del gioco, ad esempio il profilo per Falcon 4 assegna il pulsante protetto da sportellino allo sgancio di missili, quello per Flight Simulator 2004 lo assegna al Pilota Automatico. ■

Marco Milano

Pen drive – Ultimobyte MetaPass M500

Una chiave in cui memorizzare tutte le password

Immagazzina fino a 1.000 dati diversi protetti da crittografia e da una parola d'ordine principale. Completa anche i form dei siti

Caratteristiche tecniche

Produttore: Ultimobyte
Nome: MetaPass M500
http://www.ultimobyte.com
Interfaccia: USB
Memoria password: circa 1.000 password
Memoria flash: 16 MB liberi per file dati
Crittografia: 448 bit Blowfish

Il prezzo
119 euro (IVA compresa)

Utilizzo consigliato

La MetaPass M500 è adatta sia all'utente singolo sia alle aziende, che possono fornire ai dipendenti chiavi con password relative a siti ed applicazioni cui sono abilitati ad accedere

Pro
- Elevato livello di sicurezza grazie all'algoritmo Blowfish a 448 bit
- Apertura dei siti ed inserimento di login e password con un solo clic
- Software di gestione intuitivo

Contro
- Solo 16 MB di memoria flash per trasportare dati e file

VALUTAZIONE GLOBALE 8,5/10

Sino a qualche anno fa bastava ricordarsi il PIN del Bancomat, mentre oggi, con l'uso sempre più massiccio di Internet, le password sono diventate compagne inseparabili e sempre più numerose della nostra vita quotidiana. Internet è diventato uno strumento utile per diverse attività: oggi possiamo accedere al sito della nostra banca ed ordinare bonifici, o controllare la disponibilità della carta di credito, a quello di trading on line ed acquistare azioni, a quello del nostro gestore di telefonia e ricaricare il cellulare, tutti ovviamente protetti da password, così come i siti di comuni, aziende, ordini professionali, negozi on line, forum, posta elettronica, giornali on line, e quant'altro ci possa essere utile sulla rete. Ai siti si devono poi aggiungere le password richieste da applicazioni e documenti protetti. Con decine di password da ricordare il rischio di dimenticarne qualcuna è alto, e per risolvere il problema talvolta si ricorre a password troppo semplici o uguali per la maggioranza dei siti, riducendo di molto la sicurezza.

Una soluzione efficace è la *MetaPass M500*, la chiave USB di Ultimobyte in grado di memorizzare password e di utilizzarle con un solo clic nei diversi siti o applicazioni e di compilare automaticamente i campi di login. Le password sono memorizzate sulla chiave USB in forma cifrata e protetta da una *master password*, che dovremo digitare dopo aver inserito la chiavetta nel nostro PC.

L'algoritmo di Blowfish a 448 bit

Il livello di protezione è molto elevato, in quanto utilizza una cifratura a ben 448 bit, rispetto ai 128 bit solitamente utilizzati per cifrare i dati sui siti "sicuri".

Si tratta dell'algoritmo *Blowfish*, un algoritmo open source di tipo *Feistel* considerato molto sicuro: secondo studi scientifici come quello dell'esperto di crittografia S. Vaudenay, con un attacco differenziale è possibile scoprire eventuali chiavi "deboli", che sono comunque solo 1 su 215, ma non è possibile decifrarle a meno di non conoscere una parte della chiave privata.

Se dovessimo smarrire la chiavetta o ci venisse sottratta, la decifrazione delle nostre password sarebbe quasi impossibile senza conoscere la "master password".

La MetaPass M500 può immagazzinare circa 1.000 password, è di dimensioni molto ridotte ed offre anche 16 MB di memoria flash utilizzabili per trasferire file e dati, come una normale chiavetta.

Tutto automatico

Installazione e utilizzo della MetaPass M500 sono semplici. Appena inserita la chiave nella porta USB, il driver viene installato automaticamente (la chiavetta funziona solo con sistemi operativi Windows XP e 2000), e la chiave sarà visibile come disco removibile.

All'interno dell'unità troveremo l'icona del software di gestione, basta cliccare su di essa e inserire la "master password", cosa da fare con attenzione, perché non esiste alcuna possibilità di recuperarla nel caso la dimenticassimo.

Potremo comunque modificarla quante volte vogliamo, per aumentare ulteriormente la sicurezza, anche se i rischi nel caso la password venisse scoperta non sono paragonabili a quelli legati alle password di accesso ai siti, perché un eventuale malintenzionato non potrebbe fare nulla con la sola master password, dovrebbe anche impossessarsi della chiave USB.

Il software di gestione della MetaPass mostra un pulsante per aggiungere nuovi siti/applicazioni, cui si può associare anche un'icona. La procedura è la seguente: prima si scelgono icona e nome del sito/applicazione, poi si inseriscono username/login e password, poi si inserisce l'indirizzo della pagina di login del sito o il percorso dell'applicazione.

Appena inseriti questi dati, sono cifrati e memorizzati sulla chiavetta. Al primo accesso ai siti dovremo "trascinare" username e password negli appositi campi, in modo che il software MetaPass sappia dove vanno inseriti; negli accessi successivi tutto sarà automatico: basterà lanciare il software della chiave USB, e selezionando l'icona di un sito il software lancerà automaticamente il browser, andrà nella pagina di login ed inserirà le password. Insomma, il massimo della comodità: prima dovevamo lanciare il browser, andare nella pagina di login ed inserire username e password, ora basta un solo clic. ■

Marco Milano

▶ Provati i sistemi di Fujitsu Siemens, Tranquil PC e Wellcome

Media Center, quando il silenzio è d'oro

La bassa rumorosità è un elemento essenziale ma ottenerla per ora costa ancora troppo di G.Burgazzi

Questo mese, giunti al terzo appuntamento con le prove dei sistemi Media Center, mettiamo a confronto tre sistemi di cui uno, Tranquil PC, ha come obiettivo principale la silenziosità. A nostro avviso una delle peculiarità che un sistema Media Center deve avere e che spesso viene dimenticata.

Per ottenerla si è scelto di utilizzare una piattaforma sviluppata da VIA, alternativa alle consuete con CPU Intel o AMD. Una scelta che fa scendere a compromessi con le prestazioni, seppur sufficienti per la gran parte dell'utilizzo richiesto, ma non paragonabili con quelle di sistemi standard (non si possono per esempio visualizzare film in alta definizione). A questo si deve aggiungere un costo di acquisto più alto della media dei sistemi e per ora l'impossibilità di comprarlo in un negozio in Italia, in quanto disponibile solo tramite Internet.

Ma apriamo questa rassegna facendo un accenno ai plug in per Media Center che stanno comparendo in Rete e con un tutorial, qui a destra, per imparare, tramite un software gratuito, a togliere la pubblicità dalle registrazioni televisive.

***Il plug in** che mette a disposizione le previsioni del tempo nell'interfaccia Media Center*

Plug-in Media Center

Con la progressiva diffusione di Windows Media Center, è possibile trovare su Internet differenti applicazioni che aggiungono interessanti funzioni nell'interfaccia di Media Center.
Oltre all'immancabile solitario di Windows, in questo caso controllabile con il telecomando (disponibile in versione freeware nella sezione download di www.thegreenbutton.com) sono state sviluppate applicazioni per differenti funzioni.
Tra le più interessanti, sono da menzionare quelle sviluppate dalla società Cbuenger (www.cbuenger.com), che offrono l'opportunità di consultare le aste su Ebay e le previsioni meteo della città desiderata con la possibilità di visualizzare le immagini direttamente dal satellite.

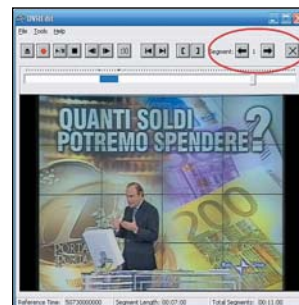
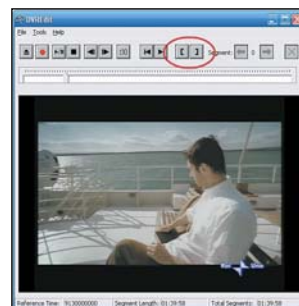
Come eliminare la pubblicità

Ad oggi all'interno di Media Center, non è presente una funzione che offra l'opportunità di eliminare la pubblicità da una registrazione. Per poter ovviare a questa mancanza è necessario passare all'utilizzo di software esterni a Microsoft Media Center, come DVREdit, un software scaricabile gratuitamente da questo indirizzo: www.thegreenbutton.com/downloads.aspx alla voce DVR-Edit. Non occorre essere esperti di montaggio video per modificare una registrazione: l'utilizzo del software è semplice ed intuitivo, e in quattro facili passaggi sarà possibile rivedere la propria registrazione "depurata" da tutte le pubblicità.

1. Una volta installato il software è necessario aprire il file su cui è stata effettuata la registrazione. Windows Media Center salva tutte le registrazioni in una cartella all'interno di *Documenti* denominata *Registrazioni*.

2. Aperto il file corrispondente alla registrazione, si deve impostare, utilizzando gli appositi comandi, un *mark in* ed un *mark out* termini con cui sono identificati l'inizio e la fine di un segmento video. Il software memorizza automaticamente l'inizio e la fine di ogni segmento, numerandoli in ordine crescente a partire dallo 0. È necessario impostare il *mark in* e il *mark out* di ogni segmento pubblicitario che si intende eliminare dalla propria registrazione.

3. Una volta selezionati tutti i segmenti pubblicitari, è possibile riselezionarli, uno per volta, attraverso i comandi posizionati in alto a sinistra. Utilizzando lo strumento "freccia a destra" si avanzerà di un segmento, utilizzando quello "freccia a sinistra" si tornerà al segmento precedente. Per eliminare in maniera definitiva il segmento selezionato, è sufficiente premere il pulsante rappresentato dalla X.

4. Una volta eliminati tutti i segmenti pubblicitari è necessario salvare il film. Per fare questo, premere il pulsante rosso, e selezionare la cartella in cui salvare la registrazione modificata. Il salvataggio richiede alcuni minuti, variabili a seconda delle dimensioni del file e della potenza della macchina che state utilizzando.

Fujitsu Siemens - Scaleo C

Un cubetto che sembra un HiFi

Il Media Center proposto da Fujitsu Siemens è il più piccolo dell'intera panoramica; lo Scaleo C è infatti una configurazione assemblata all'interno di uno chassis "cubo", prodotto da MSI, della profondità di 33 cm. Nonostante le dimensioni contenute, il fattore connettività non è stato tralasciato: oltre alle tradizionali uscite RJ45 (porta Ethernet), USB e Firewire, questo Media Center è dotato anche di scheda per la connessione wireless per lo standard 802.11g a 54 Mbps.

Dal punto di vista della componentistica, lo Scaleo C è basato su di un processore di Intel, un Prescott operante alla frequenza di 3,4 GHz affiancato da 2 moduli di memoria RAM DDR400.

Fattore caratterizzante del Media Center di casa Fujitsu Siemens è il display LCD posizionato sulla parte frontale; attraverso questo pannello e gli appositi controlli posti esattamente sotto e di fianco è possibile controllare le principali funzioni del Media Center (radio, televisione, riproduzione CD audio e controllo dei canali e volume master). I tasti destinati al controllo funzionano solo all'interno del Media Center, e non si differenziano dai normali controlli di un impianto Hi-Fi, sono presenti infatti i pulsanti di *play*, *stop*, *forward* e *rewind*. L'unità ottica installata è prodotta da LG, pertanto questa unità è in grado sia di masterizzare sui formati + e – sia sul formato RAM, anche se utilizzato raramente in Europa. Buona la dotazione software che include la suite Microsoft Works 8, Nero Express 6 per la masterizzazione di CD e DVD e Norton Security 2005.

Scheda prodotto

Produttore: Fujitsu Siemens
Modello: Scaleo C
Sito: www.fujitsu-siemens.it
Prezzo: 1.399 euro (IVA inclusa)

Pro
- Dimensioni contenute
- Predisposto per il wireless

Contro
- Nessuna possibilità di espansione

Valutazioni

Form factor:	☆☆☆☆
Silenziosità:	☆☆☆☆
Componenti:	☆☆☆☆
Rapporto prezzo/qualità:	☆☆☆
Software in bundle:	☆☆☆☆
PC Mark: 4.710	

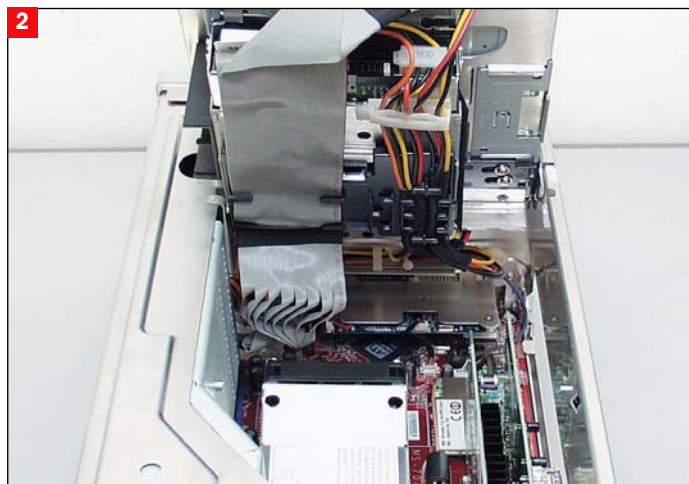
1. Telecomando: in dotazione è uguale a quello di tutti i Media Center di questa comparativa
2. Telaio aperto: il sistema di dimensioni ridotte ostacola non poco il montaggio o lo smontaggio di qualsiasi componente.
3. Porte frontali: oltre alle tradizionali uscite USB e Firewire, è presente anche un lettore di memorie 7 in 1 e l'ingresso per l'audio digitale
4. Porte posteriori: sono presenti sulla parte sinistra le uscite audio per un sistema 7.1; al centro, in basso, di fianco all'uscita VGA, è presente anche un'uscita S-video. In alto è presente la porta di connessione per l'antenna della rete wireless
5. Il display LCD durante il funzionamento del Media Center: a sinistra viene riportato il logo della funzione utilizzata (in questo caso la televisione), al centro il canale su cui il Tv tuner è sintonizzato; la barra colorata da verde a rosso rappresenta il volume

1

2

3

4

5

Tranquil PC – T2e.MCE2005s

Il silenzio, senza ventole

Tranquil PC presenta un'applicazione innovativa del concetto di Media Center: il T2e è infatti una soluzione completamente priva di ventole, raffreddata interamente in maniera passiva, sviluppata per avere come scopo principale la silenziosità di funzionamento. Per poter creare una soluzione in grado di operare con il minimo rumore, gli sviluppatori di Tranquil PC hanno scelto una CPU VIA da 1,3 GHz, che può essere raffreddato con un elaborato sistema Heat-pipe; inoltre, il collegamento alla rete elettrica avviene attraverso un alimentatore esterno. Le dimensioni dello chassis sono contenute e non superano quelle di un normale videoregistratore VHS. Il lay out del telaio è pulito e non presenta particolari controller, esclusi quelli di accensione del sistema e di espulsione del disco. Il fatto di avere una soluzione silenziosa comporta un conseguente utilizzo di componenti meno performanti: oltre al processore il T2e sfrutta per il settore video il controller integrato nella scheda madre Epia Mini-ITX di VIA. Durante le normali operazioni di utilizzo del sistema Media Center la presenza di un processore poco potente si fa sentire: per riuscire ad utilizzare in maniera fluida il menu principale è consigliabile non visualizzare la TV nello schermo ridotto in basso a sinistra. Per ora il Tranquil PC non è distribuito in Italia, l'unico modo per acquistarlo è tramite il sito Web www.tranquilpc.co.uk. Da notare anche che per ora il sistema operativo installato è in inglese, si prevede che nei prossimi mesi sia rilasciato anche un sistema con Windows Media Center in Italiano.

Scheda prodotto

Produttore: Tranquil PC
Modello: T2e.MCE2005s
Sito: www.tranquilpc.co.uk
Prezzo: da circa 1.300 euro

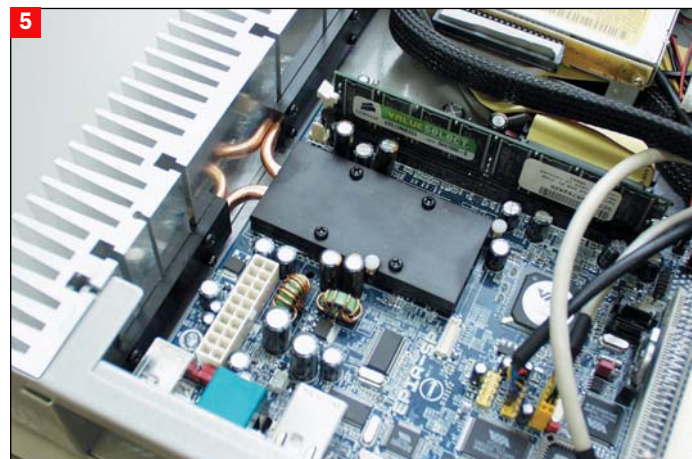
Pro
- Silenziosità di funzionamento
- Dimensioni contenute

Contro
- Prestazioni basse - Prezzo elevato

Valutazioni

Form factor:	☆☆☆☆
Silenziosità:	☆☆☆☆☆
Componenti:	☆☆
Rapporto prezzo/qualità:	☆☆☆
Software in bundle:	☆☆
PC Mark:	846

1. Telecomando: di dimensioni contenute è risultato comodo nella fase di utilizzo
2. La disposizione dei componenti è stata studiata per ottimizzare il raffreddamento. I tre componenti più "caldi", hard disk, CPU e TV Tuner sono stati installati in tre posizioni lontane l'una dall'altra
3. Porte frontali: Il pannello frontale è completamente privo di porte. Sul lato destro, di fianco al pulsante di accensione è stato installato il masterizzatore a slot-in
4. Porte posteriori: le connessioni sul pannello posteriore sono essenziali. Oltre alle quattro uscite USB e all'unica Firewire, è possibile notare due sintonizzatori TV che permettono di poter registrare un canale mentre se ne sta visionando un altro. Sulla parte centrale sono disposte le uscite audio per un impianto 5.1
5. Il sistema di raffreddamento a Heat Pipe che sfrutta parte dello chassis: con questa tecnologia è possibile raffreddare il processore senza utilizzare ventole

1
2
3
4
5

▶ **Wellcome** - Creator M9040

Prezzo competitivo, formato desktop

Il Media Center proposto dalla società Wellcome è per dimensioni uguale ad un comune PC e presenta un prezzo molto competitivo, al di sotto della soglia dei 1.000 euro.

Il Creator M9040 non presenta caratteristiche particolari, è stato sviluppato per un chiaro doppio utilizzo PC – Media Center. Lo chassis di notevoli dimensioni e le poche connessioni sulla parte frontale, infatti creano qualche difficoltà nell'utilizzo vicino a una TV.

Nonostante questa configurazione presenti un prezzo molto competitivo, la dotazione hardware è di primo livello, basata su di un processore di AMD 3500+ e da 1 GB di RAM.

Per la sezione video la scelta è ricaduta sul controller video integrato nel chipset di ATI, il nuovo Radeon Xpress 200.

Un aspetto senz'altro positivo del Media Center di Wellcome è dato dall'espandibilità; oltre ad offrire tre slot di espansione PCI, è possibile anche installare una scheda video basata sul nuovo standard PCI Express. L'unità ottica installata è, come nel caso del Media Center di Fujitsu Siemens, prodotta da LG: il GSA-4163B.

Nonostante il sistema sia privo di una vera e propria scheda video, durante la fase di testing ogni procedura è stata svolta con una buona fluidità, compresa la visione del film in Alta definizione che in questo caso sfrutta a pieno la potenza del processore a 64 bit di prodotto da AMD.

All'interno della confezione sono presenti, oltre a Microsoft Works 8 e al CD di ripristino del sistema operativo, anche una tastiera ed un mouse wireless Logitech.

Scheda prodotto

Produttore: Wellcome
Modello: Creator M9040
Sito: www.wellcome.it
Prezzo: 999 euro (IVA inclusa)

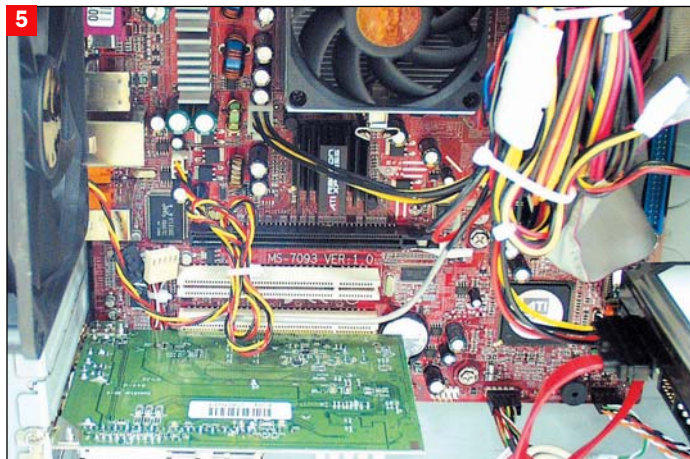
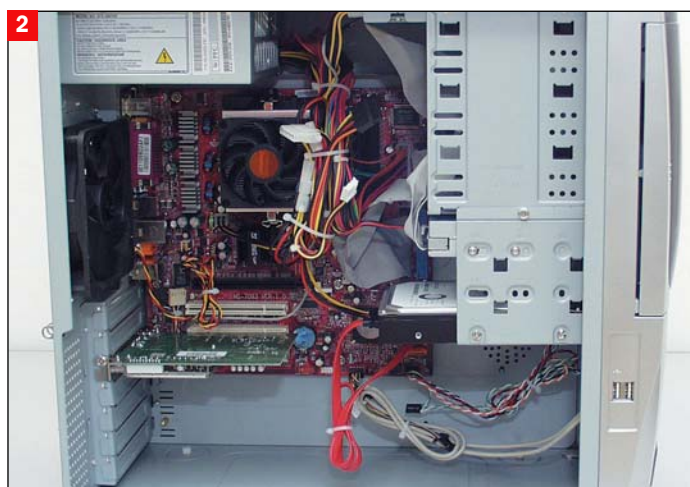
▶ **Pro**
- Buona espandibilità
- Prezzo competitivo

▶ **Contro**
- Formato chassis

Valutazioni

Form factor:	☆☆
Silenziosità:	☆☆☆
Componenti:	☆☆☆
Rapp.prezzo/qualità:	☆☆☆☆
Software in bundle:	☆☆☆
PC Mark: 3892	

1 Il telecomando: è uguale alle altre due configurazioni della panoramica. Durante l'utilizzo è apparso comodo e maneggevole, anche se un po' delicato.
2. Telaio aperto: la disposizione dei componenti non ha nulla di innovativo, sulla parte bassa, collegato ad un porta PCI, c'è il TV Tuner.
3. Porte frontali: all'interno dello sportello anteriore non è presente alcuna periferica o connessione degna di nota, se non un lettore di floppy 3,5". Sulla parte laterale sinistra, non visibile in questa foto, sono presenti due USB
4. Porte posteriori: sulla parte bassa ci sono le uscite RCA per i collegamenti al TV, mentre sulla parte alta ci sono 4 uscite USB e 1 Firewire.
5. Assemblaggio: il TV Tuner è stato installato nel secondo slot PCI; qualora in futuro si ritenesse opportuno montare una scheda video sul connettore PCI Express, non sarà necessario spostare il TV Tuner.

1
2
3
4
5

I prodotti provati

Produttore	Fujitsu-Siemens	Tranquil PC	Wellcome
Modello	Scaleo C	T2e.MCE2005s	Creator M9040
Prezzo in euro (IVA inclusa)	1.399	da 1.300	999
Caratteristiche			
Chassis	Cubo	Slim	Desktop
CPU	Pentium 4 3.4 GHz	Via C3 1,3 GHz	Athlon 64 3500 +
RAM	1 GB DDR400 Hynix su due blocchi	512 MB Corsair DDR333 unico blocco	1 GB DDR400 Kingston su due blocchi
Banchi di memoria max	2	1	4
disco fisso	Parallel-ATA 200 GB	Parallel-ATA 160 GB	Serial-ATA 160 GB
scheda video	nVidia GeForce 5500 256 MB	Integrata nel chipset VIA S3GUnichrome 64 MB	Integrata nel chipset ATI Radeon Xpress 200 128 MB
Audio - chip	ATI SB300 AC97	VIA AC'97	Realtek AC'97
Audio - posizione	5.1 posizionato sul retro	5.1 posizionato sul retro	5.1 posizionato sul retro
Casse integrate	2.1	no	no
Audio - digitale SPDIF	posteriore	no	posteriore
Audio frontale	cuffia e microfono e SPDIF	no	no
Unità ottica 1	LG GWA-4160B	Panasonic UJ-825S	LG GSA-4163B
Unità ottica 2	non presente	non presente	non presente
Chipset	ATI 9100Pro	VIA PM800	ATI Xpress 200
Numero ventole	3	0	2
Connessioni	8	5	7
USB	6	4	6
Firewire	2	1	1
Schede memoria	7 in 1 sul frontale	Esterna USB 7 in 1	non presente
Tastiera	Wireless	non presente	Wireless
Mouse	Wireless	non presente	Wireless
Telecomando	Dimensioni medie	Dimensioni medie	Dimensioni medie
Display e sua funzione	Display LCD - visual. programmi e funzioni durante l'utilizzo di Media Center	non presente	non presente
Ricevitore telecomando	Esterno USB	Integrato nel pannello frontale	Esterno USB
Software in bundle	Nero Express 6 - WinDVD 5.0 - Microsoft Works 8 - Norton security 2005 + DVD di ripristino e CD Driver	Windows Media Center nVidia DVD player - driver CD	Microsoft Works 8 - Nero Express 6 CD ripristino Windows Media Center
Connessioni sul frontale	Input audio + 2 USB + 2 Firewire	Nessuna	2 USB (laterali)
Sito Internet	www.fujitsu-siemens.it	www.tranquilpc.co.uk	www.wellcome.it
Dimensioni	21x17,5x33	39x6,5x36,5	20x42x42
Valutazioni			
Form factor	★★★★	★★★★	★★
Silenziosità	★★★★	★★★★★	★★★
Componenti	★★★★	★★	★★★
Rapporto prezzo/qualità	★★★	★★★	★★★★
Software in bundle aggiuntivo	★★★	★★	★★★
Prestazioni	★★★★	★★	★★★
PC Mark	4.710	846	3.892

▶ Otto modelli in prova nei PC Open Labs

Player MP3, la capienza aumenta e i prezzi scendono

512 MB sono il taglio ideale per un lettore con memoria flash, mentre si diffondono quelli da 1 GB e si profilano all'orizzonte i 2 GB. Nei lettori con hard disk i migliori sono tra 4 e 6 GB con il disco da un pollice di Marco Milano

Eccoci al quinto appuntamento mensile con le prove degli ultimi modelli di lettori MP3 usciti sul mercato. Questo mese sono presenti sia lettori basati su disco rigido sia lettori con memoria flash. In quest'ultimo campo la nuova frontiera annunciata è quella dei 2 GB di capienza, ma non abbiamo ancora ricevuto un modello con memoria di queste dimensioni, anche se dovrebbe essere questione di poche settimane visto che sono già stati annunciati.

Già disponibili sono invece, e li abbiamo testati, i modelli da 1 GB, che vanno a competere con l'iPod Shuffle, il primo lettore flash di Apple provato il mese scorso e che ha proprio 1 GB di capienza. Ora sono disponibili le risposte di Creative e di Cowon, che a differenza dell'iPod Shuffle, molto originale, ma privo di display e di altre funzionalità, sono di tipo tradizionale e dotati di funzioni di registrazione, molto utili con più capienza a disposizione.

Micro hard disk sempre più capienti

La capienza è in evidenza anche nella fascia dei lettori con disco rigido, ed anche in questo caso è Apple a fare da apripista, con il nuovo iPod mini con micro hard disk da 6 GB. I micro hard disk da un pollice hanno fatto molta strada, consentono di costruire lettori con disco rigido di dimensioni intermedie tra i lettori con hard disk da 1,8 pollici (le cui capienze ormai arrivano a 60 GB) ed i lettori con memoria flash. Sono partiti con capienze di 1,5 GB, ed ora con i modelli da 6 GB hanno praticamente quadruplicato le ore di musica memorizzabili, arrivando a 100 ore in MP3 128 Kbit/s, pari a 1.500 canzoni da 4 minuti. Non male per lettori che pesano solo 100 grammi!

In considerazione della crescente diversificazione nel campo della capacità, soprattutto tra i lettori flash, abbiamo anche leggermente modificato le "regole" della Top Ten, dando alla capienza un'importanza prevalente rispetto al prezzo di acquisto (che comunque influisce già sul voto globale), cosa che ha determinato la variazione di alcune posizioni.

Qui l'inflazione non c'è

Nel mondo dell'informatica è prassi diffusa assistere a una progressiva riduzione dei prezzi dei prodotti o un aumento delle prestazioni a parità di prezzo un esempio su tutti: oltre ad aver raggiunto i 6 GB, iPod mini è anche sempre meno costoso.

Il nuovo modello da 6 GB costa 20 euro in meno rispetto al precedente modello da 4 GB, che resta in produzione con il prezzo a sua volta tagliato di ben 70 euro. Così oggi chi vuole un iPod mini da 4 GB può farlo suo con circa 200 euro, mentre pochi mesi fa un lettore di questa capienza costava anche più di 300 euro.

Non abbiamo invece apprezzato l'assenza di radio FM e funzioni di registrazione in tutti e tre i lettori con disco rigido in prova, con l'eccezione del Samsung che non ha la radio ma può registrare da sorgenti esterne. A nostro avviso un lettore con disco rigido dovrebbe sempre poter registrare, perché la capienza a disposizione rende la funzionalità molto più utile che in un lettore flash, e la radio è una sorgente immediata e varia di registrazioni, consentendo di creare "al volo" brani MP3 in proprio.

Come abbiamo fatto le prove

I test di qualità audio sui lettori MP3 comprendono prove di ascolto effettuate con brani di diverso genere musicale, sia in formato MP3 che, se supportato dal lettore, in WAV qualità CD. Le prove vengono eseguite prima con le cuffie/auricolari in dotazione con il lettore, in modo da giudicare la qualità del lettore in configurazione standard e la qualità delle cuffie fornite, poi con cuffie professionali HiFi Sennheiser, ed infine con casse HiFi da studio Bose (in modo da misurare la qualità audio del solo lettore MP3). Le prove di velocità di trasferimento dei file da PC a lettore sono effettuate tramite porta USB 2.0, trasferendo circa 38 MB di file MP3, quantità scelta per poter essere immagazzinata su lettori di qualunque capienza. Se possibile le prove sono effettuate copiando i file direttamente sull'unità disco del lettore tramite l'interfaccia di Windows, che è il sistema più rapido, altrimenti con il software fornito dal produttore.
I test proseguono con le valutazioni sulle caratteristiche e sulle funzioni dei lettori, tra le quali ricordiamo ergonomia pulsanti, qualità e leggibilità del display, ricchezza informazioni visualizzate (ad esempio bitrate e formato dei file in esecuzione), accessibilità e qualità delle funzioni di ricerca dei brani, dimensioni e peso, autonomia batterie, funzionalità aggiuntive come radio FM e registratore, capienza memoria, dotazione accessori, ingressi/uscite audio aggiuntivi

Top ten dei migliori player a disco rigido

	Produttore	Modello	Prezzo euro*	Prova	Capacità
=	Creative	Zen Micro	209,99	feb-05	5 GB
▲	Apple	iPod mini	259,00	mag-05	6 GB
▼	Apple	iPod mini	209,00	mar-05	4 GB
▼	Creative	Zen Touch	289,99	gen-05	20 GB
▼	Rio	Karma	399,00	feb-05	20 GB
▼	Apple	iPod	339,00	gen-05	20 GB
▼	iRiver	H340 Multi-codec Jukeb.	479,00	gen-05	40 GB
▼	Typhoon	MP3 Jukebox MyDJ	299,00	gen-05	20 GB
▼	iRiver	H10	299,00	mar-05	5 GB
▼	Archos	Gmini XS200	299,99	feb-05	20 GB

* IVA compresa

Top ten dei player a memoria flash

	Produttore	Modello	Prezzo euro*	Prova	Capacità
▲	iRiver	iFP-795	149,00	mag-05	512 MB
▲	Cowon	iAudio U2	229,00	mag-05	1 GB
▼	Nortek	Show	119,00	mar-05	256 MB
▼	Creative	Rhomba NX	109,99	apr-05	256 MB
▼	Cowon	iAudio G3	129,00	apr-05	256 MB
▼	Cowon	iAudio 4	149,00	gen-05	256 MB
▲	Creative	MuVo Micro N200	199,00	mag-05	1 GB
▼	Traxdata	EZPlayer 5000	89,95	feb-05	128 MB
▲	Canyon	CN-MP5NC	29,00	mag-05	128 MB
▼	Apple	iPod shuffle	149,00	apr-05	1 GB

Lettori con disco rigido e memoria flash

Apple iPod mini
Migliorato

Aumenta la capienza dell'iPod mini di Apple. Ora, nell'elegante e sottile chassis trova posto un micro hard disk da 6 GB: un bel salto in avanti rispetto ai primi dischi da 1,5 GB. Con 6 GB è possibile immagazzinare circa 100 ore di musica in MP3 a 128 Kbit/s, e il bello è che il prezzo è addirittura diminuito di 20 euro rispetto alla precedente versione da 4 GB, che a sua volta è scesa da 279 a 209 euro. L'altra novità importante è l'aumento dell'autonomia della batteria ricaricabile al litio, che era un punto debole con solo 8 ore. Ora ha una durata di ben 18 ore, eccellente per un lettore con disco rigido (media 12 ore), ed inferiore solo al massiccio Sony Vaio Pocket (20 ore). Per il resto non ci sono differenze con le precedenti versioni: collegamento al PC via USB 2.0 (Firewire opzionale), riproduzione dei formati MP3, AAC, WAV, AIFF Audible ed Apple Lossless. Apple Lossless, che mantiene inalterata la qualità originale con compressione intorno al 50%, comincia ad essere interessante con 6 GB a disposizione, nei quali trovano posto circa 20 ore di musica in questo formato. Con iTunes il trasferimento dei file è rapido (6" per 38 MB di file MP3, media 7"). Resta il controller circolare cliccabile, di gran lunga il migliore tra tutti quelli a sfioramento sul mercato, lo schermo in bianco e nero e l'ottima qualità audio, con bassi presenti anche in cuffia.

▶ Le caratteristiche
Produttore: Apple
Nome: iPod mini
Prezzo: 259 euro
Sito: www.apple.it

Olympus m:robe MR-100
Estetica curata

Esteticamente è tra i lettori più accattivanti: dotato di micro hard disk da 5 GB (più di 85 ore di musica in MP3 128 Kbit/s), è caratterizzato dalla finitura a specchio sotto la quale si nascondono i controlli a sfioramento. Il controller principale consente di scorrere tra le varie opzioni sfiorandolo in senso verticale, ed è molto efficiente. Retroilluminato in rosso è anche il display, il che ricorda un po' le prime calcolatrici a LED rossi anni '70. Risulta poco leggibile all'aperto a causa della finitura a specchio. Originale la possibilità di visualizzare i testi dei brani, ma non scorrono automaticamente con la musica. I formati riprodotti sono MP3 e WMA. Come nell'iPod mancano sia la radio FM sia funzioni di registrazione, il che è sempre un peccato per un lettore con disco rigido. Nella media (12 ore) l'autonomia della batteria. Il trasferimento dei brani avviene solo con il software Olympus, e non è rapido (14" per 38 MB di file MP3, media 7"). La qualità audio con gli auricolari inclusi è caratterizzata dal volume massimo basso e dalla timbrica molto secca. Con impianti HiFi esterni il volume espresso resta basso, ma la timbrica è equilibrata ed i bassi presenti. Un esempio di auricolari che rovinano un suono di per sé valido.

▶ Le caratteristiche
Produttore: Olympus
Nome: m:robe MR-100
Prezzo: 249 euro
Sito: www.olympusgroove.com

Samsung Yepp YH-920 GS
Capiente

Il nuovo lettore Samsung della serie Yepp è caratterizzato dal disco rigido da 20 GB, su cui trovano posto circa 350 ore di musica in MP3 128 Kbit/s. Supportato anche il formato WMA, mentre manca il WAV, ed è un vero peccato vista la capienza. Il display è molto grande, in bianco e nero retroilluminato in blu. I controlli sono ergonomici, soprattutto il grosso Pad centrale a quattro direzioni che controlla le funzioni principali, comodo da usare. Il lettore può registrare dal microfono interno in qualità voce, e dall'ingresso Line In in MP3 sino a ben 160 Kbit/s di bitrate. Peccato per l'assenza della radio FM. La copia di 38 MB di file MP3 ha impiegato 11", contro una media di categoria di 7".
Da migliorare l'autonomia della batteria, 9 ore contro una media di 12. La qualità audio con le cuffie è caratterizzata da timbrica molto tagliente, con acuti troppo in evidenza. Con impianti esterni ottima presenza dei bassi, ma la timbrica resta secca e nei medi tende a saturare. Abbiamo poi notato un curioso difetto: la riproduzione dei brani è leggermente più veloce e con tonalità poco più alta del normale, come quando un nastro gira a velocità superiore a quella di registrazione. Durante il normale ascolto la cosa è avvertibile solo da un orecchio allenato, ma facendo partire in contemporanea un brano sullo Yepp e sul PC: dopo circa un minuto e mezzo i brani sono fuori sincrono di circa un secondo.

▶ Le caratteristiche
Produttore: Samsung
Nome: Yepp YH-920 GS
Prezzo: 299 euro
Sito: www.samsung.it

Canyon CN-MP5NC
Primo prezzo

Come il CN-MP3SD da noi testato il mese scorso, il CN-MP5NC fa parte della linea "SportsLine", dal look aggressivo e robusto. Il CN-MP3SD era irrobustito da inserti in gomma a protezione del display, mentre il modello in prova ora è addirittura privo di display. Certo che l'assenza di display significa impossibilità di scegliere un determinato brano e di avere qualunque informazione sul brano in esecuzione, limitazioni non da poco.
È presente solo un LED arancione che indica l'accensione, accanto alla comoda rotella basculante ed un paio di pulsanti.
La memoria è di soli 128 MB, che in MP3 (unico formato supportato) significano 2 ore di musica a 128 Kbit/s. Esiste anche un modello da 256 MB, il CN-MP5ND. Il lettore si collega al PC via USB 1.1. I tempi di copia sono lenti (1'40" per 38 MB di file MP3, contro una media di 75"). Nella media la durata della batteria AAA (15 ore). Il prezzo eccezionalmente basso influisce positivamente sul voto globale.
La qualità audio con le cuffiette è scarsa, con forte effetto "scatoletta", i suoni sembrano rimbombare nella plastica, acuti e bassi sono poco presenti. Con impianti esterni le cose cambiano, la timbrica diviene equilibrata. Il consiglio è di comprare a parte auricolari di qualità superiore.

▶ Le caratteristiche
Produttore: Canyon
Nome: CN-MP5NC
Prezzo: 29 euro
Sito: www.canyon-tech.com

Cowon iAudio U2
Multiformato

Il nuovo modello iAudio U2 di Cowon si distingue per la capienza di ben 1 GigaByte (18 ore di musica in MP3 128 Kbit/s), ma sarà disponibile anche una versione da 2 GB, nuova frontiera per i lettori MP3 con memoria flash. Supportati l'MP3 e tutti gli altri formati principali, come WMA, WAV ed OggVorbis. Nonostante le piccole dimensioni il lettore Cowon unisce alla grande capienza le funzioni di radio FM con 24 preset e di registrazione dalla radio, dal microfono interno e dall'ingresso LineIn, con codifica in tempo reale in MP3 sino a 128 Kbit/s. Non ha le 50 ore di autonomia record del modello G3 testato il mese scorso, che usa una pila stilo, ma raggiunge comunque l'ottima durata di 20 ore con la batteria ricaricabile LiIon (media 15).
Si collega al PC tramite interfaccia USB 2.0, i tempi di copia sono nella media per un lettore USB 2: 17" per 38 MB di file MP3 (media 75", ma per i lettori USB2 17"). Molto comodi i controlli, soprattutto il piccolo joystick. Il display LCD mostra molte informazioni, tra cui il bitrate dei file eseguiti, nonostante le piccole dimensioni. La qualità audio in cuffia è buona, con timbrica dei medi molto equilibrata, quasi come quella dell'iPod e migliore del Creative MuVo in prova questo mese, i bassi sono leggermente meno presenti di quelli Apple ma c'è più "aria" nei suoni.
Collegandolo ad impianti HiFi si apprezza anche una notevole potenza di uscita.

▶ Le caratteristiche
Produttore: Cowon
Nome: iAudio U2
Prezzo: 229 euro
Sito: www.iaudio.it

Creative MuVo Micro N200
Piccolo multifunzione

Un GigaByte di capienza, ovvero 18 ore di brani MP3 a 128 Kbit/s, anche per il nuovo Creative MuVo Micro N200, che è il più piccolo lettore Creative (22 g senza batteria) ma è colmo di funzioni: radio FM con ben 32 preset e funzioni di registrazione sia dalla radio che dall'ingresso Line In o dal microfono interno. La qualità di registrazione è ottima: in MP3 con codifica in tempo reale e bitrate sino a 160 Kbit/s. Da segnalare la funzione *Auto Sync* che divide i brani registrati da CD in un'unica passata. La batteria AAA garantisce un'autonomia nella media (15 ore). Il collegamento al PC via USB 2 garantisce un'ottima velocità di trasferimento dei brani (16 secondi per 38 MB di file MP3, contro una media di 75" che diventa 17" per i modelli USB 2). I formati riprodotti sono MP3 e WMA. La rotella basculante che controlla le principali funzioni tende ad impuntarsi, peccato perché gli altri modelli Creative che ne sono dotati non hanno mai mostrato questo problema. La qualità audio è molto buona, ma non ai livelli eccezionali dei lettori Creative con hard disk: in cuffia i bassi sono molto presenti, sui livelli Apple, ma la timbrica è più secca, con medi meno gradevoli.
Collegandolo ad impianti HiFi i bassi restano molto presenti ma la timbrica resta asciutta. In confronto all'iPod Shuffle, testato il mese scorso, ha una qualità audio inferiore ma il vantaggio di avere un display, la radio e le funzioni di registrazione.

▶ Le caratteristiche
Produttore: Creative
Nome: MuVo Micro N200
Prezzo: 199 euro
Sito: www.creative.com

iRiver iFP-795
CONSIGLIATO PC OPEN LABO PCOPEN TEST
Qualità audio

I lettori della serie iFP-7xx di iRiver hanno capienza da 128 MB ad 1 GB. Noi abbiamo testato il modello da 512 MB, ovvero quasi 9 ore di musica in MP3 a 128 Kbit/s. L'autonomia batteria è di 40 ore, non lontane dal record di 50, ottenuto da lettori che, come questo, utilizzano una pila stilo invece di una ministilo o una ricaricabile LiIon. La stilo aumenta gli ingombri, in questo nella parte posteriore, ma è al momento l'unica a garantire queste autonomie. Il display mostra informazioni più dettagliate della media, tra cui formato, bitrate e frequenza di campionamento. Comodo joystick per controllare le funzioni. I formati supportati sono MP3, WMA, ASF e OggVorbis. La velocità di trasferimento è buona in assoluto ma non per un lettore USB 2.0 (24" per 38 MB di file MP3 contro una media di 17" per i lettori USB 2.0). Il lettore è dotato di radio FM con 20 preset, ma il vero punto di forza è la registrazione con codifica in MP3 real time: dal microfono interno sino a 160 Kbit/s, e dalla radio o dall'ingresso Line In addirittura sino a 320 Kbit/s.
In pratica siamo di fronte ad un registratore digitale che può codificare alla massima qualità oggi disponibile in MP3.
La qualità audio in cuffia è ottima, bassi molto presenti, ma timbrica un po' troppo aggressiva nei medi.
Collegandolo ad impianti esterni la potenza è notevolissima, i medi restano un po' spinti, i bassi sono molto presenti.

▶ Le caratteristiche
Produttore: iRiver
Nome: iFP-795
Prezzo: 149 euro
Sito: www.iriver.com

Medi@com ME-MP3256D
Chiave USB evoluta

Il lettore Medi@com è una USB key di forma arrotondata, con finiture cromate nelle quali sono integrati in modo originale i pulsanti di controllo, e con l'ancor più originale spina USB retrattile, che potremo estrarre solo quando è necessario collegare il lettore al PC.
Il trasferimento dei brani è molto lento anche per un lettore USB 1.1: 2 minuti e 42" per 38 MB di file MP3, contro una media per i lettori USB 1.1 di 1'15".
Il lettore è dotato di radio FM con 30 preset e di funzioni di registrazione, ma solo da microfono interno in qualità voce: non è possibile registrare la radio FM.
Da notare una funzione originale, *Play rate*, che consente di rallentare o accelerare l'esecuzione di un brano, con quattro diverse velocità, mantenendo inalterata la tonalità: può essere utile per divertimento ma anche per chi suona uno strumento e vuole trascrivere un brano.
I pulsanti integrati nella finiture cromate sono eleganti, ma non sono il massimo dell'ergonomia.
L'autonomia della batteria ricaricabile al litio non è dichiarata. I formati riproducibili sono MP3 e WMA.
L'audio con gli auricolari forniti è caratterizzata dalla potenza solo media, peccato perché la timbrica di per sé sarebbe equilibrata e con bassi presenti.
Con impianti esterni la situazione non cambia, con suono piacevole ma volume massimo che lascia a desiderare.

▶ Le caratteristiche
Produttore: Medi@com
Nome: ME-MP3256D
Prezzo: 69 euro
Sito: www.mediacomeurope.it

Lettori MP3 a disco rigido

Lettori MP3 a memoria flash

Produttore	Apple	Olympus	Samsung	Canyon
Modello	**iPod mini**	**m:robe MR-100**	**Yepp YH-920 GS**	**CN-MP5NC**
Prezzo IVA inclusa	259,00	249,00	299,00	29,00
▶ Pro	Eccellente controller, ottima qualità audio	Elegantissimo, eccellente controller	Registrazione in MP3, ottima ergonomia controlli	Prezzo conveniente, resistenza agli urti
▶ Contro	Non legge WMA, non registra audio	Non registra audio, auricolari migliorabili	Timbrica molto tagliente, scarsa durata batteria	Assenza display, scarsa qualità audio auricolari
Valutazione globale	**9**	**8**	**8**	**9**
Caratteristiche generali				
Tipo lettore	disco rigido	disco rigido	disco rigido	memoria flash
Capacità memoria	n.d.	n.d.	n.d.	128 MB
Capacità disco rigido	6 GB	5 GB	20 GB	n.d.
Ore musica in MP3 128 Kbit/s	106	88	356	2,2
Schede memoria aggiuntive	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Formati audio supp.	MP3, WAV, AAC, AIFF, Audible, Apple Lossless	MP3, WMA	MP3, WMA	MP3
Registrazione audio	no	no	sì, anche da LineIn, in MP3	no
Radio FM	no	no	no	no
Display	LCD 1"66 b/n 138x110	LCD 1"7 b/n	LCD grafico b/n	no
Tipo connessione con pc	USB 2.0 (FireWire opz.)	USB 2.0	USB 2.0	USB 1.1
Tipo batterie	LiIon	LiIon	LiIon	1 AAA
Autonomia dichiarata (ore)	18	12	9	15
Dimensioni (mm)	51x91x13	52x90x15	61x107x17	87x32x17
Peso in grammi	103	100	150	30
Garanzia	1 anno	2 anni	1 anno	5 anni
Sito Internet	www.apple.it	www.olympusgroove.com	www.samsung.it	www.canyon-tech.com
Test di laboratorio				
Qualità sonora	8,5	7	6,5	6,5
Velocità trasf. brani da pc (38 MB)	6 sec.	14 sec.	11 sec.	100 sec.
Ergonomia, display, ricerca brani	9	8	9	5

Produttore	Cowon	Creative	iRiver	Medi@com
Modello	**iAudio U2**	**MuVo Micro N200**	**iFP-795**	**ME-MP3256D**
Prezzo IVA inclusa	229,00	199,00	149,00	69,00
▶ Pro	Buona qualità audio, notevole capienza	Piccolo e leggerissimo, radio e registrazione in MP3	Reg. MP3 sino a 320 Kbit/s, grande autonomia	Prezzo conveniente, funzione accelerare/rallentare
▶ Contro	Reg. MP3 solo a 128 Kbit/s, prezzo elevato	Rotella che talvolta si blocca prezzo elevato	Dimensioni notevoli, velocità trasf. migliorabile	Basso volume audio, tempi di trasferimento lenti
Valutazione globale	**9**	**9**	**9,5**	**8,5**
Caratteristiche generali				
Tipo lettore	memoria flash	memoria flash	memoria flash	memoria flash
Capacità memoria	1 GB	1 GB	512 MB	256 MB
Capacità disco rigido	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Ore musica in Mp3 128 Kbit/s	18	18	8,9	4,5
Schede memoria aggiuntive	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Formati audio supp.	MP3, WMA, OggVorbis, ASF, WAV	MP3, WMA	MP3, WMA, ASF, OggVorbis	MP3, WMA
Registrazione audio	sì, anche da LineIn, in MP3	sì, anche da LineIn, in MP3	sì, anche da LineIn, in MP3	sì, solo voce
Radio FM / Reg. da radio	sì/sì, in MP3	sì/sì, in MP3	sì/sì, in MP3	sì/no
Display	LCD b/n 128x64	LCD b/n 96x64	LCD grafico b/n	LCD b/n 128x32
Tipo connessione con pc	USB 2.0	USB 2.0	USB 2.0	USB 1.1
Tipo batterie	LiIon	1 AAA	1 AA	LiIon
Autonomia dichiarata (ore)	20	15	40	n.d.
Dimensioni (mm)	74x25x18	66x33x13	87x32x27	80x30x16
Peso in grammi	34	22	37	40
Garanzia	2 anni	1 anno	2 anni	2 anni
Sito Internet	www.iaudio.it	it.europe.creative.com	www.iriver.com	www.mediacomeurope.it
Test di laboratorio				
Qualità sonora	8	7,5	8	6,5
Velocità trasf. brani da pc (38 MB)	17 sec.	16 sec.	24 sec.	162 sec.
Ergonomia, display, ricerca brani	8	6,5	8	7

Come leggere la tabella - Partendo dall'alto notiamo il voto globale, che deriva da risultati test, valutazione caratteristiche tecniche e prezzo di acquisto. Seguono le caratteristiche tecniche, ovviamente per ragioni di spazio non sono indicate tutte quelle valutate. Il formato WAV è indicato tra quelli riproducibili solo se è supportata la qualità CD (44,1 KHz a 16 bit), e non la qualità voce (4 bit) usata da alcuni lettori per le registrazioni vocali. Poi troviamo le caratteristiche audio dichiarate: rapporto Segnale/Rumore (differenza di intensità tra massimo volume sonoro e rumore di fondo in decibel, ogni 3 decibel circa l'intensità raddoppia, maggiore è il valore più "pulito" è l'audio), risposta in frequenza (intervallo frequenze riproducibili dal grave all'acuto in Hertz), distorsione armonica (percentuale di distorsione generata dal lettore rispetto al suono originale, detta "armonica" perché segue la regola dei suoni armonici, ovvero frequenze multiple del suono base, più è bassa migliore è il suono). Infine, troviamo i risultati di alcuni tra i test eseguiti in laboratorio

▶ Test comparativo di monitor LCD 17"

Schermi piatti solo per i tuoi occhi

Tempo di risposta e fattore di contrasto sono i nuovi parametri magnificati dai produttori. Ma attenzione alle altre caratteristiche di Flavio Nucci

Il mercato dei monitor è ormai dominato dai modelli LCD (*Liquid Crystal Display*, dal nome della tecnologia). Abbiamo preso in considerazione i modelli da 17 pollici con un prezzo che si aggira intorno ai 300 euro, e abbiamo scoperto che con 250 euro si possono acquistare buoni monitor e che quindi questa può essere una soglia da tenere in considerazione.

Avanzamenti tecnologici nel nome del marketing

Negli ultimi anni si sono registrati piccoli miglioramenti ma a ben guardare nessuna innovazione sostanziale. L'unica cosa che cambia sono le motivazioni adottate dai produttori per convincere gli acquirenti a scegliere uno dei loro prodotti.

Qualche anno fa erano l'**angolo di visione**, l'arco massimo entro cui l'immagine resta invariata spostandosi a destra, sinistra, in alto e basso rispetto al centro del monitor. Prima ancora era l'efficacia degli **algoritmi di interpolazione** che miglioravano la qualità alle risoluzioni inferiori alla nominale (vedi box Occhio alla risoluzione). Argomenti caduti in disuso, la maggior parte degli utenti utilizza il monitor solo alla risoluzione nominale e stando di fronte al monitor.

Le nuove parole chiave delle campagne pubblicitarie sono **tempo di risposta** e **fattore di contrasto**, due caratteristiche tecniche abbastanza importanti ma che vanno considerate con giudizio come spieghiamo qui di seguito. Un fattore che invece sembra ignorato dai produttori è il **numero di colori visualizzato**, i 16 milioni di colori dichiarati da quasi tutti i produttori hanno un significato relativo come spieghiamo nel box "Questione di colore".

Il tempo di risposta di un LCD

Per capire questo parametro spieghiamo per sommi capi come funziona un pannello LCD. Uno schermo a cristalli liquidi è composto da due strati di vetro che racchiudono i **cristalli**, particolari molecole che hanno la forma di un filamento e hanno la proprietà di condurre o bloccare la luce in base al loro orientamento, una rotazione sul suo asse, modificato tramite l'applicazione di un campo elettrico. Dietro ai vetri c'è una lampada che emette una luce di colore bianco. In posizione di riposo le molecole non fanno passare la luce mentre se sono sottoposte a un campo elettrico, cambiano l'orientamento e fanno passare la luce. Una spiegazione tecnica più precisa e dettagliata si trova a pagina 176 del numero di novembre 2004.

La cella di un pannello LCD (**pixel**) è in realtà un gruppo di tre piccole celle (**subpixel**) ognuna coperta da un filtro che modifica il colore bianco della luce nel colore del filtro. I colori dei filtri sono rosso, verde e blu, in inglese *red*, *green* e *blue* dalle cui iniziali deriva il nome del **sistema RGB** che specifica la tecnologia usata per la creazione dei colori. La scheda grafica invia al monitor l'immagine convertita in segnali elettrici, in base ai segnali il monitor accende e spegne i pixel sullo schermo applicando un campo elettrico. Quando il campo è alla massima potenza (applicazione della tensione massima) la molecola ruota completamente lasciando passare la totalità della luce. Applicando una tensione inferiore la molecola ruota solo parzialmente lasciando passare meno luce.

Questo è il sistema utilizzato per la riproduzione delle totalità dei colori. E qui arriviamo al punto della velocità del tempo di risposta. La transizione da una condizione di non passaggio di luce a quella di passaggio e viceversa non è immediata, a causa dell'inerzia opposta al movimento da parte delle molecole dei cristalli (dovuta alla viscosità del liquido) e il tempo di commutazione del transistor. Il tempo per il passaggio da uno stato all'altro è indicato come **response time**

(tempo di risposta) nelle specifiche tecniche del monitor. In genere le molecole si orientano velocemente quando si applica il campo elettrico, mentre sono più "pigre" nel ritornare allo stato iniziale. C'è un altro fattore da considerare, il response time non è uguale per tutte le condizioni di funzionamento. Nel passaggio da un punto bianco a un punto nero la tensione applicata al campo è la massima, il campo di orientamento è alla massima potenza e i cristalli reagiscono rapidamente.

Ma quando si passa da un livello di grigio a un altro il segnale è molto meno potente di conseguenza i cristalli si orientano più lentamente. Il tempo tipico per il passaggio tra due tonalità di grigio è di 35 ms.

Tipicamente in un tempo di risposta di 16 ms tre quarti servono per il ritorno delle molecole nella posizione iniziale una volta tolto il campo elettrico. Quando il tempo di risposta è troppo lento appaiono delle scie nell'immagine. Qual è un tempo di risposta ottimale quindi? In teoria più veloce è il pannello e meglio è, tuttavia dobbiamo dire che nelle nostre prove, neppure con i vecchi e lenti pannelli da 25 ms, abbiano notato la presenza di artefatti nelle immagini causati dal basso tempo di risposta.

Per di più, quando si è alle prese con un gioco d'azione si è più attenti a quello che succede nel gioco, piuttosto che alla presenza di qualche scia nelle condizioni più esasperate. In definitiva il parametro del tempo di risposta è importante ma non deve essere il metro di giudizio principale nell'acquisto.

Il rapporto di contrasto

Questo parametro insieme al tempo risposta è il più sbandierato dai produttori per far risaltare le qualità del monitor. Il rapporto di contrasto è il rapporto tra l'intensità luminosa prodotta dal bianco più acceso e dalle zone più scure che possono essere prodotte dal monitor.

Qual è il vantaggio pratico di un alto rapporto di contrasto? In teoria la riproduzione di un maggior numero di sfumature di colore in quanto aumenta l'estensione di gamma dal punto più scuro al punto più chiaro. Una tecnica comune per aumentare il rapporto di contrasto è aumentare la luminosità complessiva del monitor. Con questa tecnica sorge però un problema: l'eccessiva luminosità può diventare fastidiosa e anche pericolosa.

Ce ne si accorge quando si utilizza un monitor LCD in ambienti di luminosità ridotta, a volte si devono accendere delle luci nella stanza per stemperare la luminosità emessa dal monitor in quanto fastidiosa. Un alto rapporto di contrasto è utile solo quando il monitor si trova in ambienti molto luminosi e nella riproduzione dei videogiochi in quanto aumenta la vivacità dei colori.

Nella maggior parte dei casi un rapporto di 300:1 è sufficiente a riprodurre in modo soddisfacente le immagini.

Connettore DVI o VGA

I due termini si riferiscono all'interfaccia di collegamento tra il monitor e la scheda grafica. Una scheda grafica costruisce una scena come una matrice di punti, poi converte la matrice in segnali logici (sequenze di 0 e 1) da inviare al monitor. Nell'interfaccia VGA, che è di tipo analogico, cioè che funziona in base a tensioni variabili e non a segnali logici, la scheda grafica deve trasformare il segnale. A questo ci pensano degli speciali circuiti chiamati **DAC** (*Digital to Analogic Converter*).

Nel passaggio attraverso il DAC il segnale subisce delle inevitabili distorsioni, dovute alle tolleranze di costruzione del componente, che alterano il segnale peggiorandone le caratteristiche. Gli LCD con interfaccia VGA devono trasformare nuovamente il segnale da analogico, aggiungendo altra distorsione al segnale. Con l'interfaccia DVI invece il segnale arriva al monitor senza subire modifiche.

L'LCD è un componente digitale come la scheda grafica, prende la matrice e riconverte i segnali logici della matrice in punti da visualizzare sullo schermo.

Se l'interfaccia DVI è la migliore per gli LCD, come mai ci sono dei monitor LCD che sono ancora costruiti con la sola interfaccia VGA? I motivi sono due, uno economico e uno di compatibilità. L'Unione Europea ha applicato una tassa supplementare del 14 per cento sui monitor con ingresso DVI. Il principio dietro alla tassa è che il monitor potrebbe essere utilizzato per la visualizzazione da altre sorgenti, per esempio un lettore DVD, diventando di fatto equivalente a un televisore. Questo ha spinto molti produttori a eliminare l'ingresso DVI almeno negli LCD di fascia bassa e media.

La compatibilità riguarda invece il fatto che molte schede grafiche di basso costo (la maggior parte dei PC OEM) e tutti quelli con grafica integrata non sono dotati di una uscita DVI. Se si possiede una scheda video con uscita DVI conviene acquistare un monitor DVI. La spesa superiore è compensata dai vantaggi nella qualità dell'immagine. La connessione DVI non richiede le regolazioni dei segnali di *Phase e Clock* per sincronizzare i circuiti digitali col segnale analogico e non è necessario ottimizzare i parametri del monitor.

Lo stesso criterio vale se si possiede una scheda con sola uscita VGA ma si prevede di sostituirla a breve tempo con un modello con uscita DVI.

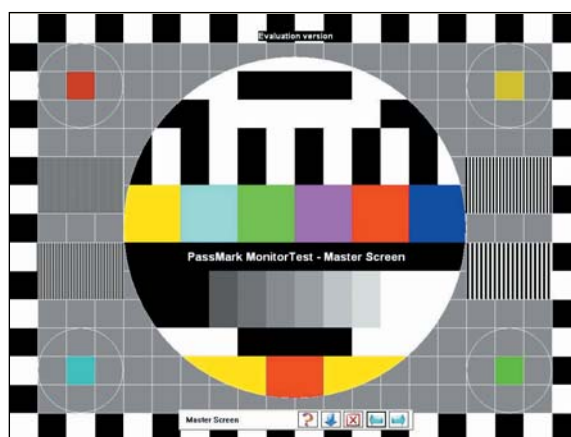
Occhio alla risoluzione

L'immagine di uno schermo a cristalli liquidi è perfetta solo quando lo schermo è impostato alla massima risoluzione consentita dal pannello, indicata anche come *risoluzione nativa*. Lo schermo di un monitor LCD è composto da una matrice di tante piccole celle di forma quadrata, il cui numero corrisponde alla risoluzione.
Nei monitor LCD da 17" il numero di celle è di 1.280 in orizzontale e 1.024 in verticale.
Quando si imposta una risoluzione inferiore il monitor deve adattare l'immagine alla dimensione dello schermo e lo fa ricorrendo a una tecnica che si chiama **interpolazione** la quale consiste nel creare dei punti intermedi ricavati dall'elaborazione di due pixel adiacenti. Di solito l'interpolazione produce dei risultati soddisfacenti con le immagini ma non con i testi. Il difetto più comune che si manifesta con i testi sono caratteri ombreggiati e con uno spessore maggiorato. Un inconveniente fastidioso per le persone con problemi di vista che spesso impostano risoluzioni basse per avere dei caratteri grandi facilmente leggibili. Inizialmente c'era molta attenzione su questo problema da parte dei produttori di monitor LCD, che mettevano in risalto la presenza di algoritmi di interpolazione efficienti, poi nel tempo hanno fatto passare questa caratteristica in secondo piano.

Questione di colori

Nelle specifiche tecniche dei monitor il numero dei colori visualizzati è indicato in genere con 16 milioni o 16,2 milioni. In realtà un monitor con queste caratteristiche è in grado di visualizzare soltanto 262.144 colori, i 16 milioni sono raggiunti utilizzando particolari tecniche che consistono nel visualizzare alternativamente dei colori simili a quello da mostrare che il monitor non è in grado di visualizzare in quanto non è compreso nella tabella.
La tecnica si chiama **dithering** e sfrutta il fenomeno di persistenza dell'occhio umano, per esempio alternando velocemente un colore rosso e uno bianco all'occhio apparirà un colore rosa. I colori in un monitor sono ottenuti miscelando i tre colori primari rosso, verde e blu dei tre subpixel che fanno parte di una cella.
La quantità dei colori dipende dal numero di sfumature colore che ogni subpixel è in grado di riprodurre. Con una matrice a otto bit ogni cella può visualizzare 256 sfumature, moltiplicando 256 x 256 x 256 si ottiene un totale di 16.777.216 colori, arrotondati in 16,7 milioni. Con una matrice a 6 bit, la più utilizzata nei monitor LCD, le sfumature possibili sono 64, moltiplicando 64 x 64 x 64 si ottengono 262.144 colori. Esistono diversi metodi per l'applicazione del dithering che influiscono sulla resa finale ma per quanto sofisticati non equivalgono alla qualità visiva ottenuta con un monitor a 16,7 milioni di colori. La presenza di una matrice a 6 o bit influisce anche sul prezzo del componente.

Come sono state eseguite le prove

La piattaforma di test su cui abbiamo provato gli schermi LCD è composta da un processore Pentium 4 con 512 MB di memoria RAM e una scheda video Sapphire 9600 XT AGP con 128 MB di memoria video. I monitor sono stati provati alla risoluzione nativa di 1.280 x 1.024 punti, con una frequenza di rigenerazione di 60 Hz, una profondità di colore di 32 bit e la temperatura dello schermo impostata a 9.300° Kelvin, la più indicata per gli ambienti con luce artificiale al neon. Prima di iniziare le misurazioni, ogni monitor è stato lasciato funzionare minimo mezz'ora affinché la lampada di retroilluminazione raggiungesse una temperatura ottimale di funzionamento. Le prove sono state eseguite con il collegamento analogico VGA, per la taratura dello schermo è stata utilizzata la funzione di aggiustamento automatico interna al monitor. Per la valutazione della qualità d'immagine si è impiegato il software *PassMark MonitorTest versione 2.2* Le schermate di prova del software consentono di verificare la correttezza e precisione delle regolazioni, la qualità di riproduzione dei colori e delle scale di grigi e la leggibilità dei caratteri.

Acer AL1715s

Conveniente

L'AL1715s di Acer fa parte della linea Value, termine in genere assegnato ai prodotti dei quali si vuole mettere in risalto la convenienza di acquisto. Il monitor di Acer utilizza un pannello LCD con un rapido tempo di risposta di 12 ms. L'AL1715s non è fornito di alcun extra. Non ci sono gli altoparlanti, non sono forniti driver e profilo colore del monitor e manca una qualsiasi utility o schermata che aiuti nella calibrazione. La base del monitor ha una forma ovale sviluppata in larghezza. La qualità visiva è buona. Gli unici appunti che possiamo muovere riguardano un impastamento dei colori in prossimità della massima saturazione e alcune macchie di luminosità. In un test con un'immagine che mostra il passaggio dal bianco al nero in gradazioni di saturazione le gradazioni dallo 0 al 6 per cento (nero) e dal 96 al 100 per cento (bianco) apparivano come un blocco unico. La luminosità è omogenea a centro schermo mentre nella parte inferiore sono presenti alcune chiazze. I pulsanti di controllo sono raggruppati nella cornice inferiore in posizione frontale, i tasti grandi e le scritte ben marcate agevolano l'utilizzo dell'OSD. La regolazione del colore è possibile solo tra i valori predefiniti di Caldo e Freddo senza passaggi intermedi.

▶ Le caratteristiche

Produttore: Acer
Modello: AL1715s
Prezzo: 279 euro
Sito: www.acer.it

AG Neovo M-17

Estetica ma non solo

La filosofia di AG Neovo è di attrarre gli acquirenti puntando sull'estetica e la qualità del prodotto. L'operazione è riuscita con l'M-17, dall'estetica inconsueta che si è comportato ottimamente nei test. Inoltre ha una dotazione che di solito si trova in monitor dal costo abbondantemente superiore. Gli ingressi video sono due, uno VGA analogico e uno DVI digitale, entrambi con i relativi cavi di collegamento inclusi nella dotazione.
La qualità dell'immagine che si ottiene con il monitor collegato all'ingresso DVI è superiore a quella con l'ingresso analogico in quanto sia la scheda grafica che il monitor lavorano con segnali digitali. La cornice nella parte inferiore e sul lato destro è prolungata con una fascia di plastica trasparente che fa rispettivamente da base di appoggio e supporto dei pulsanti di comando per l'attivazione della regolazione automatica e di *avMODE*, una funzionalità simile al *LightView* descritta nell'articolo sull'LG Flatron L1730s.
Nei test l'M-17 si è comportato ottimamente riuscendo a distinguere le piccole differenze di tonalità e saturazione delle immagini campione. Il monitor ha due porte USB sul frontale, però insufficiente per alimentare un disco fisso USB da 20 GB.

▶ Le caratteristiche
Produttore: AG Neovo
Modello: M-17
Prezzo: 289 euro
Sito: www.neovo.it

AtlantisLand I-See P170

Altoparlanti integrati

L'I-See P170 è un monitor che come qualità non sfigura di fronte ai concorrenti ma è penalizzato da un prezzo superiore alla media e non è dotato di una certificazione europea che attesti il contenimento del livello di radiazione elettromagnetica entro dei livelli di sicurezza. La FCC è rilasciata dalla *Federal Communications Commission*, agenzia governativa americana che si occupa delle interferenze radio causate dalle radiazioni elettromagnetiche. L'energia delle radiazioni e i disturbi sono collegati ma i parametri di valutazione non sono gli stessi usati per esempio dalle norme TCO che specificano livelli di emissione molto più bassi delle FCC. Nelle prove l'I-See P170 ha mostrato un impastamento dei colori ad alti livelli di saturazione.
Con le immagini ad alta densità di punti è visibile uno sfarfallio superiore alla media. Nessun problema con la purezza dei colori e l'omogeneità della luminosità su tutta l'area dello schermo.
Il monitor è dotato di un ingresso video VGA e una coppia di altoparlanti integrati nella cornice inferiore. La routine OSD, seppur un po' complicata, si segnala per la notevole disponibilità di regolazioni, tra cui alcune particolari come il livello del nero e la tonalità della pelle.

▶ Le caratteristiche
Produttore: AtlantisLand
Modello: I-See P170
Prezzo: 283 euro
Sito: www.atlantisland.it

BenQ FP71E+

Qualità di visualizzazione

l'FP71E+ di BenQ dichiara il più veloce tempo di risposta per un pannello a cristalli liquidi, appena otto millisecondi. Ma il monitor possiede anche altre qualità più importanti dal nostro punto di vista, in quanto collegate direttamente con la qualità di visualizzazione dell'immagine. Lo sfarfallio dell'immagine è quasi inesistente e la riproduzione dei colori e delle tonalità agli alti livelli di saturazione è ottima. L'FP71E+ è dotato di due ingressi video, analogico e digitale e nella dotazione sono inclusi i cavi di collegamento per tutti e due.
La cornice inferiore ospita una coppia di altoparlanti e i comandi di regolazione nel bordo in posizione verticale. Una posizione scomoda per l'azionamento a cui si aggiunge, in senso negativo, la durezza dei tasti e dai simboli di identificazione delle funzioni troppo piccoli e difficili da distinguere. Il colore è regolabile su due livelli di temperatura predefiniti chiamati caldo e freddo e sullo spazio colore sRGB, uno standard creato da Microsoft e HP che associa un valore per ogni colore e permette una riproduzione fedele del colore tra tutti i dispositivi che supportano sRGB.
Il consumo energetico è di 50 W, il più alto della prova.

▶ Le caratteristiche
Produttore: BenQ
Modello: FP71E+
Prezzo: 299
Sito: www.benq.it

CDC 7100L MM

Buona resa tonale

Il pannello a cristalli liquidi del monitor di CDC è circondato da una cornice talmente grande che lo spazio occupato in larghezza e altezza è superiore a quello di un monitor da 17" a tubo catodico. I comandi di gestione della routine OSD sono posizionati sul fianco sinistro in una posizione comoda per l'azionamento, le funzioni sono rappresentate da simboli intuibili serigrafati sulla cornice frontale. In basso la cornice si estende ulteriormente per accogliere una coppia di altoparlanti. I connettori di alimentazione e segnale video sono posti in orizzontale, l'ingombro rimane entro l'area della base grazie all'impiego di un connettore VGA sagomato a 90 gradi. La posizione ne impedisce però il montaggio a muro.
Il 7100L MM è realizzato per CDC da Proview, società taiwanese ai primi posti al mondo per produzione. Nei test il monitor ha mostrato una buona resa tonale dei livelli di grigio e colore alla saturazione massima. La luminosità si mantiene omogenea su tutta la superficie e non si nota la presenza di macchie di colore. Nelle immagini di test con uno schema di pixel ad alta risoluzione è visibile uno sfarfallio. La stabilità è buona grazie alla massiccia base in alluminio.

▶ Le caratteristiche
Produttore: CDC
Modello: 7100L MM
Prezzo: 279
Sito: www.cdc.it

Fujitsu-Siemens Scaleoview T17-1

Il migliore del segmento

Lo Scaleoview T17-1 è un monitor di marca che si distingue per il prezzo molto competitivo e una qualità dell'immagine su ottimi livelli. Nella riproduzione della scala da nero a bianco è possibile distinguere tutti i passi di tonalità che partono dal nero assoluto sino al bianco. Lo sfarfallio con le immagini ad alta densità di punti è contenuto, i colori sono correttamente saturi e la luminosità omogenea. Molte soluzioni costruttive mescolano economia e funzionalità: per esempio la base realizzata in plastica leggera con un'ampia superficie di appoggio per fornire stabilità al pannello e le filettature per il fissaggio a muro a vista annegate nella copertura posteriore. La dotazione è lo stretto indispensabile: un cavo audio, uno di collegamento per il segnale video, un manuale cartaceo, un floppy con i driver e i profili colore e l'alimentatore esterno. Il consumo di energia raggiunge i 51 W ed è il più alto tra i monitor della prova. Le caratteristiche tecniche sono discrete, lo Scaleoview T17-1 è dichiarato con un tempo di risposta di 14 ms e un angolo di visione orizzontale e verticale rispettivamente di 160° e 120°. Il semplice menu della routine OSD è facile da navigare.

Le caratteristiche
Produttore: Fujitsu-Siemens
Modello: Scaleoview T17-1
Prezzo: 249 euro
Sito: www.fujitsu-siemens.com

HP Pavilion F1723

Buona resa complessiva

Leggendo le caratteristiche del Pavilion F1723 ci è, sembrato di tornare indietro di un anno. Il monitor di HP registra un tempo di risposta di 25 ms e non viene dichiarato neppure l'angolo di visione in orizzontale e verticale. Le indicazioni sulla carta sono però una cosa, le prove pratiche un'altra. Il Pavilion F1723 si è dimostrato un ottimo monitor che rinuncia a qualcosa come funzionalità ma non fa sconti sulla qualità dell'immagine. Iniziamo dalla stabilità alle alte densità di pixel, solo un piccolo e quasi inavvertibile sfarfallamento nella parte superiore.
Risultato altrettanto positivo anche per quanto riguarda la purezza dei colori e la loro omogeneità su tutta la superficie dello schermo.
Prestazioni che si pagano con un consumo energetico molto elevato per la categoria, 50 W.
Una nota di merito va al sistema di gestione della routine OSD che richiede tre soli tasti per la navigazione, selezione e regolazione.
Una parte del merito per la semplicità va diviso con il menu assai intuitivo. Nella parte posteriore della cornice sono incassati due altoparlanti.
Facendo girare il videogioco Unreal, nessun artefatto è apparso nonostante la velocità media del gioco raggiungesse circa 100 frame al secondo.

Le caratteristiche
Produttore: HP
Modello: Pavilion F1723
Prezzo: 269 euro
Sito: www.hp.com

Hyundai L70S+

Riproduzione dei colori

Lo Hyundai L70S è un altro monitor di marca che unisce prestazioni di prim'ordine a un prezzo concorrenziale.
Il monitor si è comportato ottimamente in tutti i test con una particolare menzione nel test di scalatura colore, il quale consiste in una schermata di un colore primario (rosso, verde e blu) che parte da una luminosità a valore zero e aumenta progressivamente.
La transizione tra i vari livelli dovrebbe avvenire in modo uguale in tutte le parti dello schermo.
Invece, nella maggior parte degli schermi appare al centro una zona più chiara rispetto alle parti inferiore e superiore dello schermo.
In questa prova l'L70S è riuscito a fare meglio di tutti con transizioni di gradazione uguali in tutte le aree.
Un altro punto in cui il monitor si è dimostrato valido è la stabilità dell'immagine, nessun tremolio dello schermo nel funzionamento normale e appena accennato con le immagini ad alta densità di pixel.
La disposizione dei tasti di controllo OSD è poco pratica, Il monitor di Hyundai è l'unico ad aver ottenuto la certificazione TCO'03 per quanto riguarda l'emissione di radiazioni elettromagnetiche.

Le caratteristiche
Produttore: Hyundai
Modello: L70S+
Prezzo: 269 euro
Sito: www.hyundai.it

IBM ThinkVision L170

Qualità ma prezzo alto

I prodotti di IBM si distinguono nel bene e nel male. Nel ThinkVision L170 la parte positiva è la qualità costruttiva e la resa visiva, la parte negativa è il prezzo di 354 euro IVA compresa. È una cifra abbastanza alta per un monitor in cui non c'è nessun accessorio hardware o software, per esempio un ingresso DVI o un software di gestione dei parametri sul computer come nel monitor di NEC, che è il più vicino come prezzo. La qualità costruttiva della parte meccanica del monitor è ottima. La base e il braccio di supporto del pannello, le parti più impegnate, sono interamente in metallo. Sotto la base sono incollati cinque grandi pezzi di materiale antiscivolo. L'interno del braccio è cavo per il passaggio dei cavi del segnale video e dell'alimentazione. Per quanto riguarda le caratteristiche tecniche, l'L170 affianca un tempo di risposta di appena 13 ms a un angolo di visione di 135 e 115° in orizzontale e verticale, valori tra i più bassi della prova. La cornice nera è elegante ma dopo qualche ora quando si lavora con applicazioni a sfondo bianco come elaboratori di testo e fogli elettronici il contrasto dà fastidio. L'L170 ha passato senza problemi e con ottimi risultati tutti i test di verifica della qualità d'immagine.

Le caratteristiche
Produttore: IBM
Modello: ThinkVision L170
Prezzo: 354 euro
Sito: www.ibm.it

LG Flatron L1730S

Colori uniformi

L'LG Flatron L1730S vanta un pannello con un tempo di risposta di 12 ms e LightView, una funzionalità che imposta la luminosità e il contrasto del monitor in base a una combinazione delle condizioni ambientali, luce diurna o notturna, e al tipo di applicazione, lettura di testi, riproduzione di film od osservazione di fotografie selezionata tramite un tasto. L'L1730S offre un solo ingresso VGA e non è dotato di altoparlanti.
I tasti di attivazione della routine OSD sono situati nella cornice inferiore, una posizione valida per l'estetica ma meno per la funzionalità.
Nei test il monitor di LG ha mostrato un leggero sfarfallio con le schermate di prova ad alta densità di pixel e colori leggermente più scuri rispetto alla schermata originale di prova. La luminosità e i colori appaiono uniformi in tutta la superficie dello schermo, assenti come di solito avviene nei monitor LCD i difetti di geometria.
La temperatura del colore è regolabile, ma la regolazione avviene con passi talmente ampi da rendere la funzione quasi inutile. Per esempio con quattro pressioni del tasto di regolazione si passa da 5.400 gradi kelvin a 9.300. Idem per la regolazione della gamma.

▶ Le caratteristiche

Produttore: LG
Modello: Flatron L1730S
Prezzo: 294 euro
Sito: www.lge.it

Nec LCD72XM

Doppio ingresso video

Il NEC LCD72XM è uno dei pochi monitor a possedere un doppio ingresso video, VGA analogico e DVI digitale, e a poter essere regolato direttamente dal computer tramite l'utility *Naviset*. I due ingressi video sono selezionati alternativamente premendo un tasto sul frontale. Il prezzo di 343 euro IVA compresa è superiore alla media. In parte è giustificato dalla dotazione ma ci lascia perplessi il fatto che non vi sia incluso il cavo video per l'ingresso DVI. Oltre all'utility di gestione dei parametri sono forniti i driver, il profilo ICM per la corrispondenza dei colori tra le varie periferiche e una schermata di aiuto nella regolazione dello schermo. L'angolo di visione del monitor si ferma a 140° sull'asse orizzontale e a 120° sull'asse verticale, valori più che sufficienti per la visione ottimale di un singolo utilizzatore. Buono il tempo di riposta dichiarato di 16 ms. Il consumo elettrico è di 34 W, uno dei migliori della prova, solo il monitor di ViewSonic consuma di meno. La qualità dell'immagine è al livello dei migliori. Le immagini sono stabili, i colori accesi e senza macchie e le gamme tonali riprodotte con continuità. La luminosità appare omogenea su tutta la superficie.

▶ Le caratteristiche

Produttore: Nec
Modello: LCD72XM
Prezzo: 343 euro
Sito: www.nec.it

Philips 170X5
Elegante e multimediale

Il Philips 170X5 è un elegante monitor con funzionalità spiccatamente indirizzate all'impiego multimediale. Il software *LightFrame* assegna dei valori predefiniti di visualizzazione, modificabili dall'utente, a parti parziali dello schermo o a finestre aperte. La stessa funzione comandata direttamente da un tasto hardware monitor assegna invece dei valori predefiniti dal produttore e invariabili a tutto lo schermo. Per esempio si può aprire un'applicazione grafica e assegnare a quella finestra valori di luminosità, nitidezza, contrasto, temperatura di colore diversi dalle altre parti dello schermo. Alcune modalità di LightFrame hanno delle funzioni peculiari, per esempio il modo foto include un controllo della tonalità pelle e riduzione disturbi JPEG. Dopo il primo abbinamento LightFrame è in grado di assegnare automaticamente i parametri alle successive aperture del programma. Unico inconveniente: non è possibile cambiare o modificare i parametri di una finestra una volta che è stata abbinata. La qualità video è buona, abbiamo notato un impastamento dei colori nelle tonalità in prossimità della massima saturazione. Contenuto in 35 W il consumo di energia elettrica.

Le caratteristiche
Produttore: Philips
Modello: 170X5
Prezzo: 329 euro
Sito: www.philips.it

Relisys TL795A
Comandi nella base

Il Relisys TL795A rompe con la tradizionale disposizione dei comandi e degli altoparlanti sulla cornice frontale. I comandi sono incastonati nella base e sono del tipo a sfioramento, basta toccarli leggermente per attivarli. L'attivazione e navigazione nel menu OSD è semplice e intuitiva. Gli altoparlanti sono posizionati a lato in una specie di prolungamento dello snodo di inclinazione.
È una limitazione che affligge tutti i monitor LCD con altoparlanti a causa delle piccole dimensioni del cono e del poco spazio a disposizione come cassa di risonanza del suono. Gli ingressi audio e video sono posizionati nella base e non sul retro, la posizione impedisce il montaggio a muro del pannello. Il TL795 è un monitor che occupa poco spazio grazie alla base di piccolo diametro, ma che riesce ugualmente ad assicurare una buona stabilità, e alla cornice ridotta. Nelle prove video abbiamo rilevato qualche incertezza nella riproduzione delle gradazioni di colore dal nero alla massima luminosità e uno sfarfallio accentuato con le immagini ad alta densità di pixel. Ottimo il tempo di risposta di 12 ms, tra i più veloci della prova. Un monitor adatto per i giocatori e per le applicazioni di classe aziendale.

Le caratteristiche
Produttore: Relisys
Modello: TL795A
Prezzo: 290 euro
Sito: www.relisys.com

Samsung SyncMaster 710n
Caratteristiche di rilievo

I monitor di Samsung si sono sempre distinti per le loro eccellenti caratteristiche tecniche e la dotazione software ricca di programmi utili. La storia si ripete con il SyncMaster 710n che registra un angolo di visione di 160° in orizzontale e verticale, un tempo di risposta di 12 ms e un contrasto di 600:1.
Nella dotazione software troviamo il programma *MagicTune* per la regolazione dal computer, *NaturalColor*, un programma di calibrazione del colore e una schermata di ausilio per la regolazione automatica. Non ci sono altoparlanti ma è un male minore data la bassa qualità del suono che erogano quelli integrati. Il 710n è un monitor ancora più compatto del Relisys. Le tecniche per raggiungere il risultato sono le medesime: una base circolare di piccole dimensioni, che però assicura ugualmente una buona stabilità, e una cornice minima.
La base ha un incavo nella parte posteriore per consentire il passaggio dei cavi e tenerli raggruppati. Il consumo energetico dichiarato è al livello dei migliori, solo 34 W. La resa qualitativa dell'immagine è molto buona. Ma abbiamo riscontrato nelle prove uno sfarfallio dello schermo contenuto ma superiore a quello dei migliori monitor di questa prova.

Le caratteristiche
Produttore: Samsung
Modello: SyncMaster 710n
Prezzo: 318 euro
Sito: www.samsung.it

Sony SDM-HS75
Stabilità eccezionale

Sony pone molta attenzione ai particolari funzionali dei suoi prodotti senza perdere di vista il fattore estetico, L'SDM-HS75 è dotato di un peculiare sistema di regolazione dell'inclinazione verticale, un braccio con una cerniera a molla che assiste il movimento. Per agevolare lo scorrimento della parte del braccio che appoggia sul tavolo è stato aggiunto un piccolo cilindro rotante. Il risultato è una stabilità eccezionale del monitor e una facilità di regolazione mai riscontrata prima. I tasti di gestione della routine OSD sono posizionati in verticale nel bordo inferiore, una disposizione che privilegia l'estetica in quanto lascia pulito il pannello frontale a scapito però dell'immediatezza di azionamento. Il tasto di accensione in plastica trasparente si illumina di verde e arancio in base allo schema di risparmio energetico. Ottima la resa tonale, qualche incertezza nell'uniformità di riproduzione dei colori con una gradazione di luminosità che parte dal nero e arriva al massimo livello. In alcune aree il centro schermo è chiaro mentre le parti superiore e inferiore restano leggermente più scure. Il reale punto dolente dell'SDM-HS75 è il prezzo, 349 euro IVA inclusa.

Le caratteristiche
Produttore: Sony
Modello: SDM-HS75
Prezzo: 349 euro
Sito: www.sony.it

ViewSonic VE710s

Buono nel complesso

Il VE710s è il monitor che offre il maggior angolo di visione della prova, 170° sia in orizzontale che in verticale, è il meno assetato di energia elettrica con un consumo dichiarato di 30 W ed è anche il più economico costando 247 euro IVA compresa. Le caratteristiche di luminosità, contrasto sono superiori alla media. I 16 ms di tempo di risposta del pannello LCD sono sufficiente per riprodurre i giochi, inclusi i più veloci, senza la comparsa di artefatti sullo schermo. Il peso di oltre 6 Kg è il più alto della prova ma rimane un peso facilmente trasportabile, nulla in paragone ai circa 17 KG di un CRT di pari dimensione. L'immagine prodotta dal VE710s è molto stabile, solo uno sfarfallio minimo è presente con le immagini ad alta densità di punti. Nella riproduzione delle scale tonali si nota un amalgamento delle scale in prossimità del massimo livello di luminosità che le rende indistinguibili una dall'altra. La base che nella forma ricorda un ferro di cavallo è abbastanza stabile. Il cavo del segnale video è collegato direttamente all'interno del monitor, nel caso sia da sostituire il monitor va portato a un centro d'assistenza.

▶ Le caratteristiche

Produttore: Viewsonic
Modello: VE710s
Prezzo: 247euro
Sito: www.viewsonic.it

Wiso L17W

Novità per l'Italia

Wiso è una società taiwanese che ha siglato un accordo di distribuzione esclusiva con la società bolognese RS Spa. Il marchio che appare per la prima volta nei monitor è da tempo presente in Italia con altri prodotti quali fotocamere digitali, gruppi di continuità, cavi, lettori DivX e altro. Il Wiso L17W è un monitor economico, nel senso che è uno dei meno costosi tra quelli in prova. Le caratteristiche tecniche riportano un angolo di visione che si estende per 150° in orizzontale e 120° in verticale, valori simili a monitor di marca che costano uguale o di più. Luminosità e contrasto sono rispettivamente pari a 250 candele al metro quadro e 400:1. Il tempo di risposta è di 25 ms, in teoria troppo poco per poterlo utilizzare per i giochi. Nella pratica con Unreal non abbiamo rilevato problemi nella visualizzazione neppure nelle situazioni più ricche di movimento. La profondità è contenuta grazie all'impiego di una base a forma ovale espansa in larghezza. L'ingombro laterale è notevole a causa dell'abbondante cornice. Nella parte inferiore del monitor sono presenti due altoparlanti. I comandi della gestione OSD sono raggruppati al centro nella cornice inferiore.

▶ Le caratteristiche

Produttore: Wiso
Modello: L17W
Prezzo: 249 euro
Sito: www.wiso.it

Produttore	Acer	AG Neovo	AtlantisLand	BenQ
Modello	AL1715s	M-17	I-See P170	FP71E+
Prezzo euro IVA inclusa	279	289	283	299
Pro	Buona qualità visiva; tempo risposta pannello LCD	Qualità immagine; modalità avMODE porte USB sul frontale	Tempo risposta pannello LCD; ampio angolo di visione orizzontale	Ingressi video VGA e DVI; stabilità dell'immagine
Contro	Impastamento colori max saturazione	Consumo energetico elevato	Manca certificazione per emissione radiazioni Impastamento colori max saturazione	Tasti gestione OSD scomodi; consumo energetico elevato
Voto globale	**8,2**	**8,4**	**8,0**	**8,5**
Rapporto qualità/prezzo	8,6	8,5	8,2	8,5
Voto prova	8,1	8,3	7,9	8,6
Angolo di visual. max gradi (H/V)	150 / 135	140 / 130	160 / 130	140 / 130
Rapporto di contrasto	450:1	400:1	450:1	500:1
Luminosità (candele per m²)	270	300	280	300
Ingressi	VGA	VGA, DVI, USB, audio	VGA, audio	VGA, DVI, audio
Porte USB	No	2	no	no
Tempo risposta in ms	12	16	12	8
Profili colore Icm	no	sì	no	sì
Presenza diffusori acustici	no	sì	sì	sì
Ingombro (LxPxA in mm)	377 x 171 x 393	426 x 63 x 398	380 x 140 x 380	385 x 201 x 375
Peso (kg)	4,6	5	4,2	4,7
Potenza max. assorbita	44 W	50 W	36 W	50 W
Emissioni	TCO'99	TCO'99	FCC americane	TCO'03
Sito Web	www.acer.it	www.neovo.it	www.atlantisland.it	www.benq.it

Produttore	CDC	Fujitsu Siemens	HP	Hyundai
Modello	7100L MM	Scaleoview T17-1	Pavilion F1723	L70S+
Prezzo euro IVA inclusa	279	249	269	269
Pro	buona riproduzione della gamma tonale	ottimo rapporto prezzo/prestazioni	Qualità dell'immagine; facilità di regolazione	Stabilità dell'immagine; Resa tonale
Contro	Cornice ingombrante; sfarfallio con pattern ad alta densità	Azionamento dei comandi poco intuitivo; consumo elevato	Consumo energetico elevato	Gestione routine OSD poco pratica
Voto globale	**8,2**	**8,8**	**8,6**	**8,4**
Rapporto qualità/prezzo	8,6	9,8	9,2	8,4
Voto prova	8,1	8,4	8,4	8,5
Angolo di visual. max in gradi (H/V)	140 / 140	160 / 120	nd / nd	150 / 135
Rapporto di contrasto	450:1	350:1	450:1	500:1
Luminosità (candele per m²)	260	350	300	300
Ingressi	VGA, audio	VGA, audio	VGA, audio	VGA, audio
Porte USB	no	no	no	no
Tempo risposta in ms	16	14	25	12
Profili colore Icm	no	sì	sì	sì
Presenza diffusori acustici	sì	sì	sì	sì
Ingombro (LxPxA in mm)	445 x 140 x 460	410 x 400 x 216	454 x 454 x 175	442 x 145 x 433
Peso (kg)	5	3,5	6	3,8
Potenza max. assorbita	48 W	51 W	50 W	45 W
Emissioni	TCO'99	TCO'99	TCO'99	TCO'03
Durata e tipo garanzia				
Sito Web	www.computerdiscount.it	www.fujitsu-siemens.com	www.hp.com	www.hyundai.it

Come leggere la tabella

Le altre valutazioni hanno riguardato le dotazioni software (driver, profili colore, utilità di regolazione, programmi vari) e hardware (interfacce presenti, cavi forniti, numero e tipo di connessioni), la presenza di particolari funzionalità (la rotazione portrait per esempio), l'ergonomia (facilità di gestione dei

Produttore	IBM	LG	NEC	Philips
Modello	**ThinkVision L170**	**L1730S**	**LCD72XM**	**170X5**
Prezzo euro IVA inclusa	354	294	343	329
Pro	Qualità costruttiva	Tempo risposta pannello LCD	Ingresso video VGA e DVI; Naviset	LightFrame per modifica visualizzazione in aree parziali
Contro	Prezzo elevato	Passi di regolazione troppo ampi	Prezzo elevato	Non c'è ingresso DVI; Impastamento colori max sat.
Voto globale	**8,0**	**8,3**	**8,2**	**8,2**
Rapporto qualità/prezzo	7,0	8,3	7,3	7,5
Voto prova	8,4	8,2	8,5	8,4
Angolo di visual.max in gradi (H/V)	135 / 115	160 / 140	140 / 125	160 / 140
Rapporto di contrasto	500:1	550:1	450:1	450:1
Luminosità (candele per m²)	300	250	250	260
Ingressi	VGA	VGA	VGA, DVI, audio	VGA, audio
Porte USB	no	no	no	no
Tempo risposta in ms	13	12	16	16
Profili colore Icm	sì	sì	sì	sì
Presenza diffusori acustici	no	no	sì	sì
Ingombro (LxPxA in mm)	399 x 222 x 413	398 x 393 x 115	375 x 180 x 389	388 x 181 x 400
Peso (kg)	5,3	4,9	4,7	5,5
Potenza max. assorbita	40 W	40 W	34 W	35 W
Emissioni	TCO'99	TCO'99	TCO'99	E2000
Sito Web	www.ibm.com/it	www.lge.it	www.nec.it	www.philips.it

CONSIGLIATO PC OPEN LABO TEST
Produttore	Relisys	Samsung	Sony	Viewsonic	Wiso
Modello	**TL795A**	**SyncMaster 710n**	**SDM-HS75**	**VE710s**	**L17W**
Prezzo euro IVA inclusa	290	318	349	247	249
Pro	Dimensioni compatte	Ampio angolo di visione; dimensioni compatte	Qualità immagine; regolazione inclinazione	Ampio angolo di visione; rapporto prezzo/prestazioni	Qualità d'immagine
Contro	Non è possibile il montaggio a muro	Passaggi tonalità non ben definiti alla max sat.	Prezzo elevato; Manca ingresso DVI	Passaggi tonalità non ben definiti alla max sat.	Cornice ingombrante; sfarfallio con pattern alta den.
Voto globale	**8,1**	**8,1**	**7,7**	**8,8**	**8,2**
Rapporto qualità/prezzo	8,2	7,7	6,8	10,0	9,3
Voto prova	8,1	8,3	8,0	8,4	7,9
Angolo di vis. max in gradi (H/V)	150 / 135	160 / 160	160 / 160	170 / 170	150 / 140
Rapporto di contrasto	450:1	600:1	500:1	450:1	400:1
Luminosità (candele per m²)	260	300	250	300	250
Ingressi	VGA, audio	VGA	VGA	VGA (cavo da monitor)	VGA, audio
Porte USB	no	no	no	no	no
Tempo risposta in ms	12	12	16	16	25
Profili colore Icm	si	si	sì	sì	no
Presenza diffusori acustici	si	no	no	no	sì
Ingombro (LxPxA in mm)	378 x 175 x 380	370 x 175 x 381	441 x 216 x 404	378 x 196 x 374	470 x 180 x 440
Peso (kg)	5	4,5	5,7	6,2	4
Potenza max. assorbita	48 W	34 W	45 W	30 W	50 W
Emissioni	TCO'99	TCO'99	TCO'99	TCO'99	FCC americane
Durata e tipo garanzia					
Sito Web	www.relisys.com	www.samsung.it	www.sony.it	www.viewsonic.it	www.wiso.it

tasti e navigazione della routine OSD, numero di regolazioni disponibili), la presenza e il tipo di certificazioni (TCO'95, TCO'99 e altre). Allo scopo di valutare la qualità raggiunta dagli LCD abbiamo paragonato la visualizzazione di un'immagine campione rispetto a quella di un ottimo monitor CRT di IBM.

▶ **Editing grafico** – Corel Paint Shop Pro 9

Grafica per tutti a un prezzo contenuto

Una suite che, a un costo abbordabile, offre procedure automatizzate per i neofiti con strumenti utili anche ai professionisti

Nato come programma alternativo a suite più potenti e costose come Photoshop CS, da sempre caratterizzato da un utilizzo semplice e intuitivo e un prezzo molto competitivo, Paint Shop Pro non si smentisce nemmeno questa volta. Giunto alla nona versione, il programma di punta di Jasc (rilevata recentemente da Corel) ci ha colpiti molto favorevolmente grazie alle automazioni presenti e a un potente tool di fotoritocco. Appena aperta la confezione notiamo la presenza di un corposo manuale cartaceo che, con le sue 542 pagine (indice incluso) ci è stato molto utile. L'installazione non ha presentato alcun problema e il programma è stato avviato con successo fin dal primo momento; abbiamo evitato di utilizzare PSP 9 come visualizzatore standard per le immagini visto che, al primo avvio, deve caricare molte DLL prima di essere operativo. L'ideale sarebbe quindi avere un programma leggero e versatile tipo ACDsee classic, o il semplice visualizzatore di Windows XP, per poter vedere in "anteprima" le immagini e poi poterle aprire e modificare con questa suite.

Guida passo a passo nel fotoritocco

Nell'interfaccia è presente il pulsante *Fotoritocco* che racchiude un sottomenu completo. Cercando di venire incontro ad utenti meno esperti, PSP punta molto sull'automazione delle operazioni, e la voce *Correzione fotografica in un passaggio* racchiude in sé tutte le modifiche standard quali messa a fuoco, contrasto, bilanciamento colore, e così via, e le prove effettuate hanno dato risultati molto soddisfacenti; per chi invece volesse cimentarsi manualmente, il programma offre la possibilità di modificare ogni singolo parametro. Per aggiungere effetti grafici di impatto sono presenti sia dei semplici filtri sia degli script che eseguono più operazioni in una volta. Ma vediamo più nel dettaglio queste due funzionalità. I filtri sono ben 81, ai quali vanno aggiunte i plug-in scaricabili dalla Rete. Si trovano sia effetti bidimensionali che tridimensionali, con finestre di anteprima di chiara lettura e con parametri modificabili. Abbiamo trovato interessanti l'effetto *Carboncino*, che trasforma in modo credibile una foto/immagine in un disegno a mano e l'effetto *Seppia*, che dà alle foto uno stampo retrò.

Strumenti utili anche ai più esperti

Gli script sono "solo" 54, ma la loro forza sta nel fatto di essere operazioni multiple eseguibili in una sola volta senza dover attivare tutti gli effetti uno per uno; sono ovviamente modificabili e l'utente esperto potrà, dopo un po' di pratica e di attenta lettura del manuale, creare i propri script su misura facendo interagire da due a più effetti per ottenere il risultato desiderato. In ogni caso, etichettare PSP come semplice (seppure molto potente) programma di fotoritocco sarebbe riduttivo dato che la "ricchezza" di questa suite si evince anche dalla possibilità di creare le proprie opere d'arte da zero, ovvero la possibilità di disegnare "a mano libera" grazie all'ausilio degli strumenti adatti.

Chi cerca uno strumento professionale per il proprio lavoro (per esempio un illustratore o un creatore di siti Web) potrebbe trovare in Paint Shop Pro 9 il giusto compromesso fra completezza e risparmio; gli strumenti per il disegno sono gli stessi che potremmo trovare in Photoshop, la scelta del tipo di pennello e di pennellata che si può utilizzare è varia e non mancano strumenti quale il timbro, qui chiamato *pennello clonazione* e la possibilità di rendere più o meno trasparente il proprio tratto.

Con un po' di pratica, e dopo un attenta lettura del manuale, si riesce a controllare comodamente il software lasciando poi all'esperienza il compito di migliorare il proprio tratto e la propria manualità. Il lavoro è organizzato su più livelli, così da consentire modifiche più rapide e rendere più semplici disegni anche molto complessi; intuitivo per chi ha già dimestichezza con questo genere di software potrebbe richiedere un po' di pratica all'utente alle prime armi cui verrà in aiuto l'ottimo manuale.

Il mouse si è rivelato inutilizzabile per disegnare a mano libera, ci sentiamo quindi di consigliarvi l'acquisto di una tavoletta grafica. ■

Orso Pedriali

Caratteristiche

Programma: Paint Shop Pro 9 - **Produttore:** Corel www.corel.com

Caratteristiche tecniche o requisiti minimi:

Processore a 300 MHz o superiore; Windows 98SE, 2000, ME, XP; 256 MB di RAM; 500 MB di spazio libero su disco; Scheda grafica con ris. min. 800x600

Il prezzo

149 euro (IVA inclusa)

Utilizzo consigliato

Consigliato a chi cerca un programma completo, dal prezzo contenuto, in grado di svolgere tutte le funzioni di editing grafico in maniera semplice

▶ **Pro**
- Prezzo competitivo
- Interfaccia intuitiva
- Manuale cartaceo ben fatto

▶ **Contro**
- Un'eccessiva pesantezza nel caricamento del programma

Editing grafico - Adobe Photoshop Elements 3.0

Dalle immagini alla multimedialità

Da versione ridotta e semplificata del potente Photoshop, Elements diventa una suite completa che mette a disposizione molti strumenti per l'elaborazione di file multimediali: grafica, audio e video

Standard de facto nel campo dell'editing di immagini, Adobe Photoshop è stato distribuito dal 2001 anche in una versione ridotta (per prezzo e funzioni) chiamata Photoshop Elements. Le versioni 1 e 2 del programma sono cresciute parallelamente al loro fratello maggiore e sono rimaste fedeli all'idea originale, ossia software di editing di immagini di buon livello, accessibili sia economicamente che per facilità d'uso al pubblico casalingo.

Con questa nuova release 3.0, Adobe cambia rotta, trasformando Photoshop Elements in una suite completa per la gestione dei contenuti digitali, che offre all'utente, oltre ad una nutrita batteria di funzioni di editing, anche potenti strumenti di catalogazione, archiviazione e condivisione di media. Media e non più solo immagini, perché questa nuova versione di Photoshop Elements è in grado di gestire anche file musicali (MP3 e WMA, non sono supportati purtroppo Ogg Vorbis e MPC) e video (AVI, WMV e MPG), e di condividerli in una varietà di formati che comprende tra l'altro pagine Web, presentazioni statiche o dinamiche, calendari e cartoline.

La gestione dell'archivio di media *Catalogo personale* è la novità più importante di questa nuova release, ed è affidata ad un modulo chiamato *Organizer,* che altro non è che il programma Adobe Album debitamente adattato e integrato all'interno della suite; il modulo di modifica *Editor* è invece rimasto molto simile alle versioni precedenti, pur con qualche adattamento d'interfaccia.

Scelta del modulo

L'utente può scegliere se caricare uno dei due moduli all'avvio di Photoshop Elements o può scegliere di volta in volta il più adatto tramite una gradevole schermata di benvenuto. L'integrazione tra i due moduli è ottima: per passare da uno all'altro è sufficiente un clic del mouse. Il passaggio non è tuttavia immediato, e specialmente sui sistemi più datati, il primo caricamento può richiedere diversi secondi.

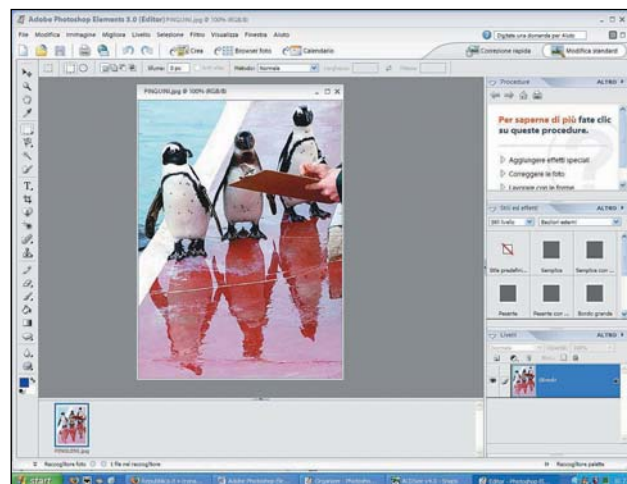
Adobe ha realizzato un ottimo equilibrio tra completezza di funzioni e facilità d'uso, e Photoshop Elements risulta adeguato sia alle esigenze dell'utente più esperto (sebbene, almeno per le funzioni di editing, lo standard per un professionista rimanga comunque la versione completa di Adobe Photoshop) che a quelle dell'amatore.

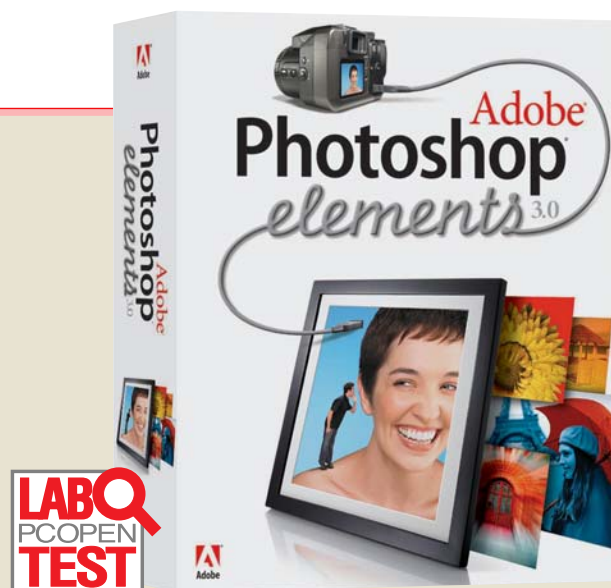
Nel complesso Photoshop Elements rispetta senza dubbio gli standard di qualità ai quali ci ha abituato Adobe, risultando un prodotto ben progettato e ben realizzato.

Facilità d'uso, varietà di strumenti e un buon rapporto qualità/prezzo (curiosamente più basso nella versione per Mac che in quella per Windows) ne fanno un prodotto da valutare per di tutti gli appassionati di fotografia e media digitali. ■

Alessandro Maggioni

INTERFACCIA

L'interfaccia del programma risulta molto gradevole e di utilizzo intuitivo, con un'impostazione grafica che privilegia la flessibilità dell'area di lavoro rispetto all'accesso immediato alle funzioni, sempre comunque disponibili dalla barra dei menu o tramite un clic sul tasto destro del mouse.
La barra principale delle icone contiene esclusivamente le funzioni principali dei due moduli e i tasti per passare da uno all'altro.
Tutte le funzioni secondarie (come quelle di modifica in *Editor* o quelle di catalogazione in *Organizer*) sono organizzate in palette a scomparsa poste a lato o sotto l'area principale di lavoro, con il doppio vantaggio di essere facilmente disponibili quando servono e di non ingombrare quando non sono necessarie.
Comune a entrambi i moduli è il tasto *Crea*, che permette di accedere alle autocomposizioni, appunto, creative.
Partendo dalle immagini contenute nel catalogo è possibile con pochi clic realizzare presentazioni (che possono essere poi salvate su Video CD), pagine d'album, cartoline, calendari, biglietti d'auguri e gallerie per la pubblicazione su Web.
Wizard e finestre d'aiuto guidano passo-passo anche l'utente meno esperto, che ha a disposizione anche una buona dotazione di modelli, purtroppo non modificabili. Nel complesso risulta evidente lo sforzo di Adobe di costruire un'interfaccia utente che riesca sia a risultare facile per il neofita sia funzionale per l'esperto; obiettivo che si può dire sostanzialmente raggiunto.
La curva di apprendimento del programma risulta poco ripida, e in pochissimo tempo risulta facile sfruttarne le potenzialità.
L'unico difetto riscontrabile nell'interfaccia è a nostro parere l'impossibilità di visualizzare a schermo pieno una sola immagine nel modulo *Organizer*: è possibile farlo solo nella funzione di slideshow.

L'EDITING

Dal modulo *Editor* sono accessibili tutte le funzioni di modifica dell'immagine e anche in questo caso sono disponibili due modalità di funzionamento: *Correzione rapida* e *Modifica standard.* La prima permette l'accesso rapido agli strumenti di editing più comuni e risulta adatta per la maggior parte delle esigenze di modifica dell'utente normale: sono presenti la correzione automatica per gli occhi rossi (molto efficace) e alcuni tool per la variazione dei livelli di colore, di illuminazione e di nitidezza. Ognuno di questi strumenti può essere applicato in maniera completamente automatica (e spesso pienamente soddisfacente) o in maniera personalizzata. In modalità *Correzione rapida* è inoltre possibile affiancare all'immagine modificata l'originale, in modo da valutare in tempo reale i cambiamenti apportati. La modalità *Modifica standard* è quella più direttamente mutuata dalla versione completa di Photoshop, e si discosta da essa solo per alcuni dettagli grafici e per l'assenza di alcuni strumenti di editing avanzato. La batteria di funzioni a disposizione dell'utente è comunque molto ampia, e senz'altro più che adatta alle esigenze dell'utente medio o anche avanzato. La maggior ricchezza di funzioni rispetto alla modalità *Correzione rapida* si paga con un'interfaccia più affollata (che mantiene tuttavia un livello di usabilità molto alto) e con la rinuncia alla possibilità di confronto in tempo reale. Tutte le modifiche apportate alle immagini possono essere sovrascritte all'originale o salvate in un nuovo file: in quest'ultimo caso è possibile catalogare nel modulo *Organizer* tutte le versioni successive insieme all'originale permettendo di conservare uno storico del lavoro di editing e di tornare in ogni momento ad una fase precedente.

Caratteristiche tecniche

Produttore: Adobe (www.adobe.it)
Sito Web: www.adobe.it/products/photoshopelwin/main.html
Requisiti di sistema (Windows)
Processore 800 MHz o superiore; 256 MB RAM (consigliati 512); 600 MB su hard disk; Windows XP Pro o XP Home SP1, Windows 2000 SP4

Il prezzo

99,60 euro (Windows) (IVA incl.)
88,80 euro (Mac) (IVA incl.)

Pro
- Buon compromesso tra facilità d'uso e ricchezza di funzioni
- Interfaccia molto gradevole
- Buon rapporto qualità/prezzo

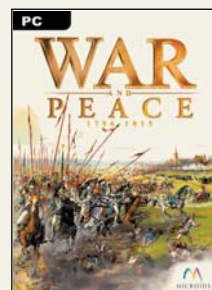
Contro
- Mancato supporto per Ogg Vorbis e MPC
- Non è possibile visualizzare a schermo pieno una singola immagine

ORGANIZER

Dal modulo *Organizer* è possibile svolgere tutte le funzioni relative alla catalogazione e alla condivisione del proprio archivio digitale, oltre ad alcune basilari modifiche a luminosità, contrasto e bilanciamento delle immagini. I contenuti multimediali possono essere importati da hard disk, da Internet o direttamente da fotocamere digitali, e sono raccolti nel *Catalogo personale*: le immagini non sono spostate o copiate dalle loro locazioni originarie, ma sono creati dei collegamenti logici che permettono una gestione molto flessibile dell'archivio. È possibile per esempio creare raccolte, e inserire le immagini in più di una di queste senza il bisogno di averne due copie (la foto di una gara di Formula 1 potrebbe essere inserita contemporaneamente nelle raccolte Sport e Ferrari, ad esempio). Un altro potente strumento di ricerca è costituito dalle *Tag*, etichette che si possono attribuire ad ogni immagine; quelle predefinite sono Voto (da 1 a 5 stelle), Persone, Luoghi, Eventi e altro, ma è possibile crearne liberamente altre. È possibile inoltre creare didascalie testuali e sonore per ogni immagine. Tutti questi parametri (e altri, come il nome del file, la data di creazione, il tipo di file) possono essere utilizzati per condurre ricerche, anche combinate (per esempio è possibile trovare tutte le immagini della raccolta Sport valutate 3, 4 o 5 stelle). La parte principale della finestra è dedicata alla visualizzazione del *Catalogo*, che può avvenire in modalità browser o in modalità calendario. La prima è la classica visualizzazione a piccole icone *thumbnails*, con la comodità aggiuntiva di poter variare la loro dimensione in tempo reale tramite uno spider posto in basso nella finestra di lavoro. La seconda è una modalità di visualizzazione che raccoglie le immagini per giorno di creazione, con un'interfaccia del tutto simile ad una pagina di calendario; per ogni giorno è possibile visualizzare un piccolo *slide show* con tutte le immagini, e impostare una stringa descrittiva di testo.

War and Peace - 1796-1815

Uno strategico al tempo di Napoleone

Saggia gestione delle milizie, astuzia e diplomazia vi consentiranno di far trionfare la vostra nazione

GIOCO COMPLETO NEL DVD ALLEGATO A PC OPEN versione GOLD

Cosa sarebbe accaduto se la Francia nel 1812 non avesse attaccato la Russia e non avesse riportato la sconfitta di Beresina? Sarebbe iniziato ugualmente il declino dell'Impero? E se l'Inghilterra si fosse concentrata sul suo Impero coloniale senza interferire nelle faccende europee?

Il gioco che trovate in allegato questo mese alla versione *Gold* di *PC Open* vi permetterà di scoprire tutto questo e in molti casi di cambiare il corso della storia, grazie alle vostre scelte e decisioni.

Una vera novità per *PC Open*, un gioco strategico puro, intitolato **War and Peace**.

Ambientato tra la fine del '700 e l'inizio dell'800, appunto ai tempi delle guerre napoleoniche, il gioco vi catapulterà nel vivo dell'azione, impegnati a dirigere sei importanti campagne per decidere il destino della grandi nazioni dell'epoca: Francia, Inghilterra, Prussia, Impero Ottomano, Russia e Austria.

Scopo del gioco è ovviamente portare a compimento la campagna che avete scelto all'inizio del gioco.

Per fare ciò dovrete accumulare il più possibile "punti di prestigio" oppure conquistare le capitali dei paesi avversari. Il tutto senza però trascurare lo sviluppo e la gestione della vostra nazione e nel contempo intessere relazioni con altre nazioni "utili".

Ad esempio dovrete utilizzare la diplomazia e l'astuzia per guadagnare la fiducia delle popolazioni neutrali come l'Italia, la Polonia e la Germania che potranno farvi comodo nel proseguimento dell'azione.

Dovrete imparare ad utilizzare al meglio le forze militari per conquistare le città delle nazioni nemiche e mantenere il predominio delle colonie.

Le armate di War and Peace, dirette da famosi generali e ammiragli del calibro di Napoleone e Nelson, sono composte dalle tre grandi forze dell'epoca: la fanteria, la cavalleria e l'artiglieria, affiancate, a vostra discrezione, da unità speciali come navi da guerra, partigiani e spie.

Ogni nazione dispone di 14 unità militari e di 15 bastimenti.

Viste le variabili da tenere sotto controllo, è ovvio che il gioco non sia proprio di utilizzo immediato. Per questo motivo vi consigliamo di impratichirvi attraverso l'utile sezione *Tutorial*, raggiungibile dal *Menu principale*. La sezione *Tutorial* è divisa in quattro sottosezioni, ciascuna dedicata all'approfondimento degli aspetti fondamentali: come funziona il gioco e come orientarsi tra interfacce e mappe; come ottenere risorse con i vari tipi di edifici esistenti; come utilizzare le diverse truppe e formazioni e infine la diplomazia.

Dopo questo excursus sarete pronti per dichiarare guerra a chiunque. ■

D.D.

Come si gioca

Scelta della nazione: il gioco inizia con la scelta di una delle sei nazioni disponibili. Ogni paese possiede caratteristiche e peculiari che troverete espresse nel manuale del gioco

▶ Scelta del nome: una volta scelta la nazione potrete attribuirvi un nome...il più adeguato possibile... come nel nostro caso!

▶ Scelta dell'epoca: si può scegliere tra otto periodi storici differenti che coprono un arco temporale complessivo che parte dalle guerre di rivoluzione fino alla battaglia di Waterloo

▶ Condizioni di vittoria: ne vengono proposte tre, conquista del mondo (scegliete voi quante città conquistare), guerra imperiale (si sceglie la nazione da distruggere) e conquista delle capitali

▶ Condizioni di vittoria: nella modalità conquista del mondo si sceglie il numero di città che si devono possedere, oltre a quelle di partenza, per poter vincere

▶ Schermata di gioco: è divisa in due. Sopra la barra delle risorse e il sistema localizzatore e sotto l'interfaccia principale che permette di ottenere informazioni sui diversi elementi

▶ Pannello informativo: per sapere tutto su unità, edifici e città. Selezionando un'unità si controlla la salute, la potenza dell'attacco principale e speciale, la portata di tiro e il grado

▶ Vampire: The Masquerade - Bloodlines

Atmosfere dark, ottima grafica... ma attenzione alla bestia che è in voi

Anche se ha già qualche mese sulle spalle questo titolo edito da *Activision* merita menzione per la qualità della grafica e per l'eccellenza del sonoro, oltre che per una buona giocabilità. È bene subito ricordare che il titolo, per contenuti e dialoghi, è consigliato a un pubblico adulto.

Vampire: The Masquerade - Bloodlines è un gioco di ruolo in cui si deve impersonare un vampiro, assetato di sangue, che deve districarsi nelle varie situazioni attingendo di volta in volta alle sue doti e abilità.

A inizio gioco infatti, oltre a scegliere un personaggio ed un clan di appartenenza, si deve anche decidere che tipo di abilità dare al vampiro, scegliendo con cura una propria strategia. Ecco allora che si potrà decidere di essere esperti di computer, finanza, cultura, armi, mimetizzazione, sotterfugi o ancora essere particolarmente dotati di forza, intelligenza, durata, fascino, seduzione, intimidazione ed altro ancora. Nello svolgimento della trama si devono raggiungere alcuni obiettivi raccogliendo o rubando oggetti e interagendo con gli altri personaggi che possono essere degli umani, "semi-umani" o a loro volta dei vampiri. L'atteggiamento da tenere con questi personaggi dipende da ciò che si vuole da loro: a volte un atteggiamento intimidatorio è ottimo con una persona incerta mentre un atteggiamento seduttivo funziona meglio con una prostituta.

Il sangue è il nutrimento base: si può acquistare o prendere dagli umani. Ma attenzione a non farsi scoprire e a non esagerare, altrimenti la bestia che è in voi potrebbe prendere il sopravvento sul lato umano... e allora sono guai! La *location* è la città di Los Angeles in un'epoca più o meno contemporanea e le ricostruzioni sono in alcuni casi molto simili alla realtà.

TRUCCHI - per attivare la console dei trucchi: clic destro sull'icona del gioco. Nel campo destinazione aggiungere: " **-console 1**" Lanciare il gioco e premere il tasto "\" per accedere alla console. Digitando una qualsiasi lettera compare un sottomenu con i trucchi disponibili.

Prezzo: 49,90 euro

Luciano Franza

▶ Playboy - The Mansion

Il magnate del divertimento patinato

Alla scoperta dei retroscena e della vita mondana che stanno dietro alla realizzazione di una delle riviste più note al mondo: Playboy. Nel gioco (edito da Ubi Soft) saremo catapultati nei panni del suo fondatore, il Sig. Hef. All'inizio dovremo scegliere tra due opzioni: raggiungere obiettivi via via sempre più difficili (per esempio organizzare una festa in piscina, o stringere un accordo finanziario), oppure iniziare da zero e cercare di ottenere il massimo con le proprie forze. Tutto ruota attorno alla costruzione della Mansion (l'edificio dove si svolgerà il gioco) e nella pianificazione del giornale. All'interno della casa si potranno posizionare più di 300 oggetti: si spazia dai tappeti alle scrivanie dirigenziali, dalle TV al plasma, alle postazioni da DJ. Tutto ciò per rallegrare i party, intrattenere gli ospiti, fare nuove conoscenze nel mondo del jet set.

Hef con le diverse signorine si può spingere fino a situazioni "tutte da scoprire". Il gioco e le immagini si mantengono comunque sulla linea dell'ammiccamento ironico senza scendere in dettagli o particolari di dubbio gusto, ricordiamo che è comunque riservato ad un pubblico con più di 16 anni di età.

Bisogna poi organizzare il proprio staff: playmate, fotografi, giornalisti, bunny (le ragazze PR con le orecchie da coniglietta). Nell'impostazione del giornale molto risalto è dato ovviamente alla scelta della playmate: la ragazza e le foto da pubblicare (in copertina o sul servizio centrale), i vestiti e la lingerie che dovrà indossare, o non indossare, e naturalmente il luogo e le inquadrature che si riterranno più appropriate.

Va comunque ricordato che se gli articoli, i servizi, o le copertine non sono di buona qualità, il giornale non vende e di conseguenza non si riesce a mantenere la Mansion e il risultato non può essere che uno: il fallimento e la chiusura della rivista. Per gli appassionati del genere sottolineiamo che guadagnando crediti si possono visualizzare le reali copertine di Playboy dal 1965 ai giorni nostri.

Prezzo: 30 euro ■

Fabio Moroni

Vademecum essenziale

Come fare la scelta giusta

Questa volta faremo la parte del classico "amico esperto" a cui vi siete rivolti per acquistare un nuovo prodotto informatico. Quali sono le caratteristiche fondamentali per ogni prodotto? Qual è il prezzo indicativo? Ecco le risposte

a cura della Redazione

hanno collaborato G. Burgazzi, M. Mancosu, M. Milano, M. Mussini e F. Nucci

Comprare un nuovo prodotto informatico. Ma come orientarsi tra caratteristiche, schede tecniche, acronimi e configurazioni? Senza contare il disorientamento che si prova di fronte all'offerta commerciale, così variegata a seconda si scelga di acquistare in un negozio specializzato o nella grande distribuzione organizzata.

Meglio allora seguire la strada delle offerte che troviamo sui volantini pubblicitari o su Internet? Il dubbio è amletico. Per fare un po' di chiarezza e per offrirvi gli strumenti essenziali per fare la scelta giusta, abbiamo realizzato per voi la guida all'acquisto ragionata che trovate nelle pagine che seguono.

Una guida corposa (ben quindici pagine) in cui abbiamo tentato di condensare tutto il "know how" di cui dovrete disporre al momento della scelta e quindi dell'acquisto.

Vediamo insieme come leggere il nostro servizio.

Abbiamo selezionato innanzi tutto i generi merceologici di acquisto: si parte con i desktop, poi i portatili, i diffusori audio per PC, le stampanti inkjet a colori, i player MP3, i monitor LCD, i palmari (i Pocket PC per l'esattezza, che stanno guadagnando sempre più consensi tra gli utilizzatori), le tastiere e i mouse.

Per ogni genere di prodotto vi proponiamo due percorsi di lettura.

Il primo è immediato e molto veloce ed è caratterizzato dalle immagini raffiguranti il prodotto corredate dal glossario visuale e dalle tabelle in fondo pagina.

Nel glossario visuale troverete le caratteristiche fondamentali da considerare al momento della scelta, illustrate in maniera essenziale e corredate dall'immagine del prodotto. Le tabelle invece illustrano le soluzioni tecnologiche proposte da *PC Open*.

Abbiamo prefigurato tre tipi di utente e quindi di acquisto: per utilizzo *entry level*, la soluzione intermedia e la tipologia *hi-tech* per utenti molto esigenti che vogliono il massimo delle performance.

Chi invece volesse entrare maggiormente nel merito e magari approfondire alcune delle caratteristiche salienti dei prodotti, potrà trovare pane per i suoi denti nell'articolo vero e proprio e nei box a corredo che sottolineano tecnologie emergenti o alternative di nicchia. E per concludere un po' di esperienza sul campo: abbiamo raccolto alcuni esempi di informazione pubblicitaria tratti da Internet e da volantini, segnalando quando l'informazione era fornita in maniera corretta e completa e quando no. Adesso non ci resta che attendere il vostro riscontro.

In questo articolo

1 - Il desktop: di marca o “fai da te”?

Unità ottica
L'unità ottica, comunemente chiamata lettore DVD o masterizzatore ha il compito di leggere e scrivere su CD e DVD

Processore/CPU
(*Central Processing Unit*) Rappresenta il cervello di un sistema. Oltre alla velocità (GHz) si devono tener presenti anche la memoria cache e l'FSB

Sezione video
In tutti i sistemi moderni è presente una GPU (*Graphics Processing Unit*) destinata all'elaborazione delle immagini

Chipset
Ha il compito di interfacciare la CPU con tutte le periferiche del sistema

Connettività
Con questo termine si intendono tutte le connessioni I/O (*input/output*) presenti nel sistema

RAM
(*Random Access Memory*) Serve per immagazzinare, temporaneamente, i dati elaborati dal processore

Hard disk
È la memoria fissa del sistema e su di esso vengono salvati tutti i dati

Ogni PC viene sviluppato e assemblato secondo uno specifico utilizzo o esigenza; in commercio, infatti, è possibile trovare sia soluzioni economiche destinate al solo compito di stesura di testi, sia configurazioni dai costi elevati per utilizzare i più complessi software in circolazione.

Trovare il sistema che soddisfi le nostre richieste non è sempre facile e spesso i volantini pubblicitari non danno abbastanza informazioni a riguardo. Per riuscire in questa impresa possiamo agire in due differenti modi: il primo è quello di capire e conoscere il mercato, alla ricerca del PC che presenti le caratteristiche da noi richieste e ad un buon rapporto qualità/prezzo; la seconda invece è più drastica e presuppone una discreta conoscenza dei PC ed è quella di creare in prima persona il proprio sistema, andando a scegliere componente per componente.

Ognuna delle due scelte ha i propri aspetti negativi e positivi: scegliendo di acquistare un PC OEM (*original equipment manufacturer* – termine con cui vengono intesi i computer venduti pre-assemblati) ci assicuriamo un prodotto che presenta una garanzia ed una suite di software inclusa nella confezione, compresi eventuali contenuti extra.

Decidendo invece di montare un sistema con le proprie mani, saremo sicuri di avere un PC con le esatte caratteristiche volute ad un prezzo inferiore rispetto a quello del mercato, senza però una garanzia e senza nessun software incluso nella confezione.

La tabella delle soluzioni proposte da *PC Open* riporta 6 configurazioni divise in 3 categorie principali *Entry – Medium – Enthusiast*. Nella prima fascia sono riportate le caratteristiche ideali di un computer di basso livello destinato ad un utilizzo limitato alla videoscrittura e in grado di offrire limitato spazio ai videogiocatori. Le restanti due categorie, la *medium* e la *enthusiast*, propongono soluzioni tipo, per un utilizzo videoludico la prima e per un utilizzo “senza limiti” la seconda. Passiamo ad analizzare componente per componente quali sono le caratteristiche appropriate per acquistare il giusto PC.

Processore

Tutti i processori utilizzati nei sistemi desktop moderni sono sviluppati da due case produttrici: Intel e AMD.

Nel primo caso tutte le CPU selezionate per le configurazioni proposte da *PC Open* sono state progettate per un unico socket: il 775, nel secondo caso invece, per la fascia *entry level* è necessario sfruttare processori per socket 754 mentre bisogna passare al 939 nelle configurazioni di livello *medium* ed *enthusiast*.

Di recente sono state presentate soluzioni destinate alla fascia più alta del mercato, basate sull'utilizzo di due processori contemporaneamente; visto il costo eccessivo e la totale assenza sul mercato, tali soluzioni, non sono state inserite nelle configurazioni consigliate.

Nella prima configurazione, quella *entry level*, sono stati selezionati due processori, il Sempron di AMD e il Celeron di Intel, sviluppati nativamente per un semplice utilizzo d'uffi-

Processori a 64 bit

Tutta la nuova serie di processori lanciati da AMD, gli Athlon 64, sono contraddistinti dalla scritta 64 bit; ma cosa significa in realtà questa scritta, e cosa comporta questa tecnologia? In prima istanza un incremento della velocità di molte applicazioni.
Avere un processore sviluppato con una tecnologia a 64 bit è sicuramente un vantaggio ma solo in ottica futura: al momento la totalità delle applicazioni opera ancora in 32 bit e, anche se le nuove CPU di AMD sono in grado di lavorare in questa modalità, le sue prestazioni sono identiche a quelle dei concorrenti Prescott.
Anche Intel sta seguendo la strada dei 64 bit e la tecnologia che sta sviluppando, del tutto simile a quella utilizzata da AMD prende il nome di Em64T. Ad oggi, quindi non ci sono effettivi vantaggi tra un sistema a 32 e uno a 64 bit, se non per il fatto che in futuro saranno disponibili software e sistemi operativi in grado di sfruttare appieno le prerogative di miglioramento.

cio, che non vada oltre la stesura di fogli elettronici e la navigazione Internet.

Nella configurazione sviluppata per la fascia intermedia invece, i processori selezionati sono un 3200+ ed un P4 3.4 GHz; processori di questo tipo trovano la loro migliore applicazione in ambito videoludico e multimediale.

Per il segmento più alto, quello cosiddetto *enthusiast* sono state selezionate due CPU dal costo non indifferente, ma che garantiscono prestazioni ben al di sopra della norma. Essere in possesso di un PC equipaggiato con una Athlon64 FX55 o con un P4 3.73 GHz Extreme Edition, significa poter utilizzare qualsiasi tipo di software, dal video editing al disegno tridimensionale.

RAM

Il mercato delle memorie al momento è in una fase di transizione; il 2005 dovrebbe segnare infatti il passaggio dalle memorie DDR a quelle DDR2.

La differenza sostanziale, oltre al prezzo, riguarda le frequenze di lavoro: le DDR2 sono in grado di operare a frequenze di funzionamento maggiori rispetto alle normali DDR, garantendo così delle prestazioni più elevate.

Il fatto che sul mercato, al momento, siano presenti poche configurazioni con memorie DDR2 viene giustificato dal prezzo ancora molto elevato che questo componente presenta; per ora i miglioramenti apportati non corrispondono ad un prezzo così elevato.

Durante l'acquisto di questo componente è importante sapere che su piattaforme sviluppate con socket 939 di AMD e 775 di Intel, grazie alla tecnologia Dual Channel, avendo due banchi di memoria invece che uno solo, corrisponde un aumento delle prestazioni dell'intero sistema variabile dal 5% al 15%.

Per questo motivo, è preferibile acquistare due moduli da 256 MB ciascuno anziché un singolo modulo da 512 MB.

Un altro aspetto molto importante riguarda invece la marca di tale componente: acquistare memorie di una marca "sconosciuta" potrebbe tradursi in una incompatibilità con il proprio sistema, rendendo inutile l'intero PC.

Hard disk

Se per le memorie RAM si parla di "fase di transizione", per gli Hard disk, invece, questa transizione si può dire ultimata. Il nuovo standard Serial-ATA si è infatti affermato da molto tempo e in questo momento il mercato presenta una buona varietà di hard disk, sia per S-ATA, sia per Parallel-ATA.

I vantaggi che vengono implementati grazie a questo nuovo standard di connessione non riguardano le prestazioni, che rimangono invariate, bensì la facilità di montaggio e la possibilità di utilizzare due dischi in modalità RAID.

Dato che non vi è differenza di prezzo tra una soluzione Parallel-ATA e Serial-ATA, conviene acquistare quindi un hard disk sviluppato per questo nuovo standard.

Il taglio selezionato per gli hard disk inseriti nelle configurazioni varia dai 120 ai 250 GB, se per una soluzione di fascia entry level sarebbe bastato anche un componente con 80 GB di spazio, l'esigua differenza di prezzo ha fatto ricadere la scelta su un'unità più capiente.

Sezione video

Il settore video è sicuramente il più complicato, perché sono presenti sul mercato decine di prodotti differenti e capire quale possegga le caratteristiche appropriate per le nostre esigenze appare, in molti casi, un'impresa.

Innanzitutto bisogna precisare che, come per i processori, ci sono solo due case produttrici di schede grafiche: ATI e nVidia. In aggiunta alla notevole varietà di modelli di schede si inserisce anche la differenza di connessione: AGP o PCI Express?

Dato che la maggior parte delle schede madri prodotte al momento è sviluppata per schede video PCI Express, tra tutte le configurazioni selezionate solo quella di fascia bassa di AMD presenta ancora un connettore per schede AGP, le restanti sono dotate invece di una connessione PCI Express.

Molto spesso sui volantini pubblicitari viene fornita come informazione fondamentale la quantità di RAM presente sulla scheda video, e difficilmente si scende sotto i 128MB; è importante ricordarsi che ad un quantitativo di memoria elevato non corrispondono sempre prestazioni elevate: è necessario anche disporre di un processore grafico in grado di elaborare potenza a sufficienza.

Per le soluzioni entry level sono state selezionate due schede di vecchia generazione: la 5900FX di nVidia e la 9600XT di ATI; un PC dotato di una di queste due componenti potrà giocare correttamente con tutti i giochi di 1-2 anni fa, ma dovrà scendere a compromessi per quanto riguarda quelli di ultima generazione.

Nella fascia media, la sfida è tra la X700Pro di ATI e la 6600GT di nVidia; le differenze tra un prodotto e l'altro sono minime, sia per il prezzo sia per le prestazioni ed equipaggiare il proprio sistema con una di queste schede video garantirà di poter giocare videogiochi di ultima generazione con una qualità non indifferente.

Nelle due soluzioni di fascia enthusiast sono state inserite due schede al top della gamma, la X850XT e la 6800GT, entrambe sviluppate per schede madri con connettore PCI Express; questi componenti presentano prezzi molto elevati ma possono garantire prestazioni ineguagliabili.

Unità ottica

Un componente oramai presente in qualsiasi configurazione OEM è il masterizzatore. Durante l'acquisto di un masterizzatore DVD è bene tenere a mente il fatto che siano presenti 4 differenti standard per i DVD: il formato + (plus), quello – (minus), il RAM e il formato Double Layer.

Nonostante la maggioranza dei masterizzatori di DVD in commercio sia oramai *dual-format* (in grado quindi di sup-

SI'

Disponibilità:	Dettagli
Garanzia:	Dettagli
Stampa:	
Prezzo:	€ 2.999,00

Aggiungi al Carrello

Descrizione Prodotto | Disponibilità

Selecta Aluminum FXA è una workstation top di gamma, dotata del potente processore AMD Athlon FX 55. Il cuore di questo PC è costituito, oltre che dal velocissimo processore, dalla mainboard ASUS A8N-SLI Deluxe socket 939, che garantisce prestazioni di altissimo livello grazie alla nuova tecnologia SLI che permette di far funzionare in parallelo ben due schede video PCI Express 16x, e da una dotazione di memoria da 1GB (DDR PC4400 Corsair Twinx). La sezione video è affidata a ben due VGA in tecnologia SLI con il recentissimo chip grafico (GPU) nVidia 6800 GT. Aluminum FXA viene completato da una poderosa sezione storage, con 2 Hard Disk Serial ATA da 74GB SATA (8MB di cache e una velocità di rotazione di ben 10.000 rpm) e il nuovissimo masterizzatore 3520 DVD±RW NEC. La ricca dotazione Aluminum FXA comprende anche un lettore FloppySlim + Multi Memory Reader. Lo chassis, infine, è di livello professionale: si tratta del nuovo Cooler Master StackerT01 Aluminum, dotato di un alimentatore da 600W ultra-silenzioso.

Caratteristiche Tecniche

Case	COOLER MASTER StackerT01 Aluminum Tower ATX/BTX
Scheda Madre	ASUS A8N-SLI Deluxe 939 nForce4 Sata Raid PCI-E

Le informazioni presenti su questa pagina Web sono esaurienti e offrono un quadro completo del sistema. È possibile sapere nel dettaglio marca e caratteristiche di ogni componente inserito nel PC che si intende acquistare.

NO

La descrizione dei componenti fornita da questo volantino è sommaria. Vengono fornite indicazioni riguardo il processore e l'hard disk, ma mancano informazioni fondamentali come il tipo di memoria RAM utilizzata.

portare sia lo standard – sia +) e *double layer* (DVD in grado di contenere fino a 8,5 GB) mentre quello RAM è diffuso soprattutto in Oriente e solo masterizzatori LG in Europa sono in grado di scrivere su questo standard, bisogna fare attenzione alle caratteristiche del prodotto per non incappare in masterizzatori datati e in grado di scrivere solo su DVD e nemmeno su *Double Layer*.

Un altro aspetto importante da valutare durante la fase di acquisto è la velocità di scrittura: creare un DVD alla velocità minima di 2,4x porta via circa 20 minuti, un tempo non indifferente pertanto è bene assicurarsi che la nostra unità sia in grado di scrivere a velocità almeno superiori agli 8x. Per lo standard *Double Layer* la massima velocità di scrittura, per ora, è di 6x.

Nell'ultimo anno i prezzi dei masterizzatori DVD sono sensibilmente calati, e in alcuni casi è possibile acquistare masterizzatori di ottima meccanica per meno di 60 euro. Il BenQ DWR-1620 inserito come unica unità nelle configurazione *Entry level* è l'esempio più eclatante: questo masterizzatore è un prodotto di buona qualità ed è possibile trovarlo su molti scaffali della grande distribuzione ad un prezzo molto competitivo.

Chipset

Sui volantini pubblicitari questo elemento viene elencato raramente, mentre il compito che ricopre all'interno di un PC è di fondamentale importanza: interfaccia l'intero sistema alla CPU. In base al modello di chipset che verrà utilizzato nella nostra configurazione dipendono i tipi di connessione per la scheda video, per gli hard disk e numerose altre connessioni come quelle audio o USB.

Se per tutte e tre le configurazioni Intel i chipset sono prodotti da Intel stessa, nello specifico il i845, i915P e 925XE, per le configurazioni sviluppate su CPU AMD, i chipset sono prodotti da VIA (K8T800) e nVidia (nForce4).

Come è possibile notare nella tabella delle caratteristiche, molto spesso le uscite audio sono integrate nella scheda madre, tutti i chipset più recenti presentano uscite audio per un impianto 7.1.

In molti casi, per risalire al tipo di chipset utilizzato all'interno della proprio configurazione è necessario conoscere il modello e il produttore della scheda madre.

Connettività

Aver e un sistema con un'elevata connettività significa dover fare a meno di eventuali componenti addizionali.

Molte delle schede madri moderne integrano numerose connessioni, a partire dalle uscite USB necessarie al collegamento della maggior parte delle periferiche per giungere all'uscita RJ45 o porta Ethernet necessaria nel collegamento di due o più PC.

Molte schede madri integravano anche un'uscita RJ11, quella destinata al doppino telefonico, necessaria al collegamento Internet con un modem 56K Integrato; vista la oramai vasta diffusione della banda larga, molti produttori hanno scelto di non integrare più questo componente. ■

Windows Media Center: un mondo a parte

I Media Center sono dei veri e propri PC sviluppati per un utilizzo di *home entertainment*, sono in grado quindi di riprodurre filmati e musica, televisione ed immagini. Il principale elemento di distinzione tra i Media Center ed i normali sistemi desktop è rappresentato dal telecomando: è possibile infatti attraverso un apposito ricevitore che solitamente va collegato ad un'uscita USB del sistema, controllare le principali funzioni senza doversi muovere dalla propria poltrona. Essendo veri e propri PC adattati ad un utilizzo casalingo, il sistema operativo che di base adottano un normale Windows XP integrato di un'applicazione chiamata appunto Media Center, che viene avviata automaticamente all'accensione del sistema e che offre un semplice menu dal quale selezionare la funzionalità richiesta.

In commercio ci sono moltissime soluzioni differenti e capire quale sia la migliore non è un compito semplice; innanzitutto bisogna tenere a mente questi fattori.

Il primo in assoluto è rappresentato dal *form factor*: dato che un sistema Media Center ha il preciso compito di essere collegato al televisore "da salotto", sicuramente il design, la forma e soprattutto le dimensioni non devono essere quelle di un PC; soluzioni sviluppate dentro chassis di piccole dimensioni sono pertanto altamente consigliabili. Il secondo è rappresentato dalla potenza del processore: Windows Media Center è infatti abbastanza esosa in termini di risorse, un processore datato o di fascia bassa garantirebbe sì il funzionamento, ma con grandi problemi di fluidità rendendo la visione di un qualsiasi filmato poco piacevole. Il terzo aspetto riguarda la silenziosità complessiva del sistema, vedere la televisione o un film con un ronzio di sottofondo può risultare molto fastidioso. Proprio per ovviare a questo motivo sono state studiate soluzioni completamente prive di ventole. L'ultimo fattore riguarda invece la capacità su hard disk: poiché il sistema Media Center punta a sostituire il vecchio videoregistratore, è necessario assicurarsi che il proprio sistema abbia un hard disk di almeno 120 GB.

Soluzioni proposte da PC Open

	Entry Level		Soluzione intermedia		Soluzione Hi-Tech	
Componenti	AMD	INTEL	AMD	INTEL	AMD	INTEL
Chipset	Via K8T800	i845	nForce4	i915P	nForce4	925XE
Processore	Sempron 3100+	Celeron 2.0GHz	Athlon 64 3200+	P4 3,4 GHz	AMD Athlon 64 FX55	P4 3,73 GHz EE
RAM	256 MB DDR400	256 MB DDR400	512 MB DDR400	512 MB DDR400	1 GB DDR2	1 GB DDR2
Hard disk	120 GB	120 GB	160 GB	160 GB	250 GB	250 GB
Sez. video ATI	9600XT 128 MB	9600XT 128 MB	X700 Pro	X700 Pro	Radeon X800	Radeon X800
Sez. video nVidia	5900FX 128 MB	5900FX 128MB	nVidia 6600	nVidia 6600	nVidia 6800	nVidia 6800
Sez. audio	integrata nel chipset		integrata nel chipset		integrata nel chipset	
Unità ottica 1	BenQ DWR-1620		DVD-ROM		DVD-ROM	
Unità ottica 2	NO		Nec ND-3500		Plextor PX-716A	
Scheda rete	integrata nel chipset		integrata nel chipset		integrata nel chipset	
Prezzo indicativo	**500-800 euro**		**800-1300 euro**		**sopra i 1300 euro**	

2 - Il portatile: dimensioni e prestazioni

Schermo
Dai piccoli 12 pollici ai 17 widescreen. Oltre che qualitativa la scelta deve essere fatta in relazione al consumo della batteria

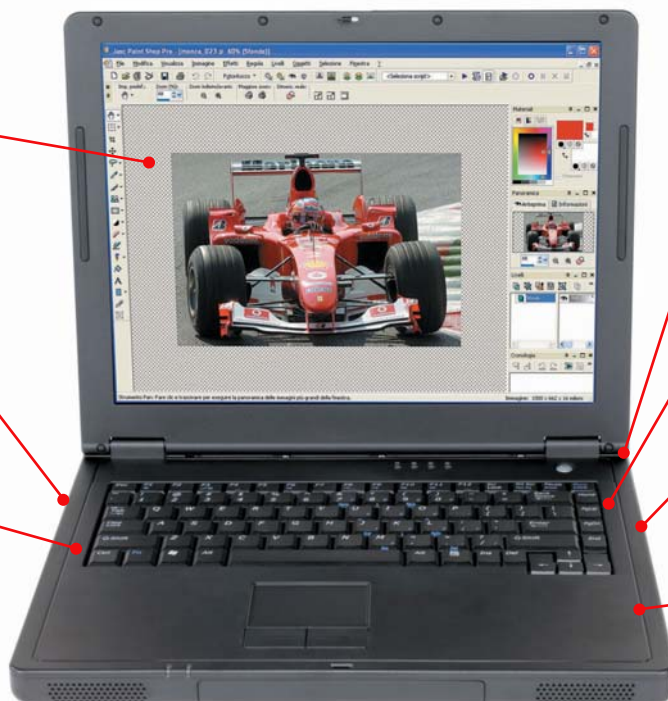
Unità Ottica
Sui modelli base può bastare un combo: masterizza i CD e legge i DVD. Spendendo qualcosa in più si può avere un masterizzatore di DVD doppio formato

Processore/CPU
Per un notebook che si usa principalmente come sostituto del PC, si può pensare a un processore per desktop. Puntate su un processore "mobile" se l'autonomia della batteria è indispensabile

Connettività
Ethernet e modem integrati. Valutate la presenza di porte USB e Firewire, nonché la disponibilità di connessioni senza fili come WLan e Bluetooth

RAM
(Random Access Memory) Da un minimo di 256 MB, meglio se DDR. In Centrino si trovano anche le DDR2

Hard disk
Non lesinare sullo spazio, partite da un minimo di 60 GB

Chipset
Ha il compito di gestire le comunicazioni tra le parti del sistema. Particolare importante per la generazione della piattaforma Centrino

Il mercato dei notebook è, da alcuni anni, in continua espansione: sembra, secondo recenti ricerche, che sia una delle poche ancore di salvataggio su cui lo stagnante mercato dell'IT possa contare.

La spiegazione dell'interesse per questo tipo di macchine, è da ricercare soprattutto nell'ambito dei professionisti: questi si sono resi conto dei vantaggi e delle potenzialità che i notebook offrono rispetto ai "vecchi" desktop, direzionando la propria scelta sui primi a discapito dei secondi.

Al giorno d'oggi l'offerta del mercato dei portatili cerca di includere al suo interno un ampio ventaglio di utilizzi, compreso l'utilizzo casalingo, in apparenza paradossale per un computer basato sulla portabilità.

Sotto-categorie di notebook

Da qualche tempo a questa parte, l'offerta dei notebook si è ampliata notevolmente a favore dei cosiddetti sub-notebook: queste macchine puntano tutto su peso e dimensioni ridotte all'osso e si rivolgono a un'utenza che ha bisogno di portare il suo notebook dovunque. Dando grande risalto alla compattezza, questi portatili peccano per quel che riguarda le prestazioni (a parità di prezzo, sono molto meno performanti di un portatile "classico"). Il prezzo è un'altra nota dolente dei sub-notebook, essendo questi composti da parti poco utilizzate e costose.

Se non si cercano dimensioni iper-ridotte, si può optare per un portatile "classico". In questa estesa categoria, solitamente, sono annoverati i notebook dotati di buone prestazioni e dimensioni accettabili. Il peso, in particolar modo, viene tenuto in grande considerazione dalle case produttrici. Questa categoria è adatta a professionisti che

SI'

I componenti principali che fanno parte della piattaforma Centrino sono posti in risalto: Pentium M, il chipset 915GM e la scheda video ProWireless, informazioni che permettono di capire che ci troviamo di fronte alla terza generazione della piattaforma Intel chiamata *Sonoma*. Anche gli altri componenti sono elencati correttamente.

NO

In bella vista prezzo e il superfinanziamento, in caratteri minuscoli, alla sinistra del portatile, qualche riferimento ai componenti che si trovano all'interno: pochi e scarni, tanto da richiedere un ulteriore approfondimento da altre fonti per conoscere i dettagli del processore, il supporto wireless, il tipo di chipset, la batteria, dimensioni e il peso.

non hanno bisogno delle soluzioni estreme come quelle fornite dai sub-notebook. Chi sceglie un portatile di questo genere potrà inoltre risparmiare qualche euro rispetto ai sub-notebook.

Altra sottocategoria molto apprezzata dai consumatori, è quella dei *desktop replacement*, computer portatili destinati a rimpiazzare i desktop di casa. La componentistica di queste macchine è di chiara derivazione desktop e la portabilità non è di certo il loro fine. Questi notebook non mostrano infatti lunga durata della batteria o dimensioni contenute, tanto che, da alcuni, sono definiti "portabili".

Il punto di forza di queste macchine è di certo il prezzo non eccessivo, che dovrebbe invogliare l'acquirente a sostituire l'ingombrante PC di casa con uno decisamente più compatto.

Componentistica

Dopo un breve excursus sulle tipologie di portatili, concentriamoci sulla loro componentistica, iniziando con quello che solitamente viene definito come il cuore del sistema: il processore. Nel mercato notebook, è Intel a fare la parte del leone. Nella metà del 2003 ha infatti rilasciato il famoso Pentium-M, elemento fondamentale della certificazione Centrino, che comprende, oltre al suddetto processore, anche una scheda wireless e un chipset Intel 855 o 915. Il Pentium-M ha permesso di ottenere ottime prestazioni (simili a quelle dei Pentium 4) migliorando le prestazioni di batteria e produzione di calore.

Il chipset è una componente del computer che controlla il flusso di informazioni tra le componenti fondamentali della macchina, il processore, la RAM e la scheda madre.

I Chipset utilizzati sui notebook certificati Centrino sono essenzialmente due: l'Intel 855GM e la sua evoluzione, l'Intel 915GM.

Le differenze tra i due sono sostanziali: oltre ad un aumento del *Front Side Bus* (ossia la velocità della comunicazione tra bus di sistema e processore) da 400 MHz a 533 MHz, assistiamo all'introduzione delle nuove DDR2 RAM e della tecnologia che dovrebbe soppiantare il vecchio AGP, ossia PCI Express.

Altro componente fondamentale dell'architettura del PC, è la RAM, quella parte di memoria che trattiene momentaneamente i dati utili all'esecuzione del software.

Anche qui le innovazioni negli ultimi tempi, sono state molte, a cominciare dall'introduzione delle già citate DDR2. Evoluzione del DDR, questo nuovo standard dovrebbe stabilizzare il sistema ed alzare il "tetto" di memoria utilizzabile.

Il sottosistema grafico, nonostante possa sembrare poco importante, gode di grande importanza tra i produttori di portatili.

Questo si basa su un GPU (*Graphic Processing Unit*) che gestisce l'elaborazione grafica. Oltre al non eccellente sistema grafico di Intel, integrato in alcuni notebook, esiste una vasta gamma di portatili che montano schede come le Mobility Radeon o le GeForce FX Go, entrambe pensate per un utilizzo mobile. I costruttori si sono concentrati su buone prestazioni in funzione di consumi relativamente bassi. Anche il monitor LCD è fattore importante per l'acquisto di un notebook, ed anche in questo caso ne troviamo di diversissimi in base alla macchina che vogliamo acquistare. Dai minuscoli sub-notebook, che arrivano a montare monitor da 8.9 pollici, fino ai grossi desktop replacement da 17 pollici. Importante per il professionista è anche la presenza di porte VGA e S-Video (adatte alla visualizzazione su schermo di presentazioni o slide).

Come in tutti i PC moderni, l'unità disco è di fondamentale importanza anche per i notebook. Questa componente si differenzia molto tra macchine di diverso tipo. I cosiddetti sub-notebook, per motivi di spazio, non possono far altro che montare dischi da 1,8 o da 2,5 pollici, che hanno però capienze che difficilmente arrivano al di sopra dei 40 GB. Per quanto riguarda i desktop replacement, invece, sarà semplice trovare macchine che montano i normali dischi da 3,5 pollici, presenti anche nei desktop. Ad ogni modo sarà difficile trovare dischi che raggiungano vette di 120 GB o più su un portatile. A questo scopo potrebbe essere utile un hard disk esterno.

Altro fattore che potrebbe influenzare l'acquisto è la presenza di un'unità ottica nel notebook. Se per le macchine più compatte ci si dovrà affidare ad un lettore (e sempre più spesso anche masterizzatore) DVD esterno, per PC più ingombranti si potrà rimanere soddisfatti da una pratica unità ottica integrata.

Un elemento che dev'essere tenuto in considerazione durante il vostro acquisto è quello della connettività, ossia del numero di porte per connessioni I/O: da controllare il numero delle ormai fondamentali porte USB (che in un notebook moderno non superano le 2 o 3 unità), delle porte FireWire, la presenza delle porte RJ-11 ed RJ-45, che segnalano rispettivamente una scheda di rete e un modem, e del card-reader 3 in 1.

La presenza della porta PCMCIA è oramai standard, al contrario di quella che permette di connettere i cosiddetti *port replicator*, periferiche esterne che aumentano il numero di porte.

Da valutare assieme alla connettività *tout-court*, c'è anche la connettività di rete, ossia quella serie di periferiche integrate nella macchina che permettano connessioni con altri computer, sia attraverso reti locali che mediante Internet.

Oltre alle sopracitate porte RJ, osserviamo la crescita esponenziale di periferiche wireless che ci permettono, attraverso un access point, di connetterci ad Internet senza l'ausilio di cavi.

Come già accennato i notebook Centrino supportano nativamente il WiFi. Altro standard della comunicazione senza fili è Bluetooth, che permette di connettere fra loro dispositivi compatibili (tra i quali palmari, telefoni cellulari e così via). ■

Soluzioni proposte da PC Open

	Entry Level	Soluzione intermedia	Soluzione Hi-Tech
Processore	Intel Celeron-M o AMD Sempron	Intel Pentium-M/D o Athlon 64 M	Pentium-M o Turion
RAM	256 MB DDR	512 MB DDR	1 GB DDR/DDR2
Hard disk	60 GB	60 GB	80 GB
Sez. video	integrata	integrata	ATI o nVidia
Unità ottica	Combo CD/DVD	Mast CD/DVD	Mast CD/DVD
Schermo TFT	14 pollici	15 pollici	anche 17 pollici
Connettività	Ethernet, modem	Wireless, Ethernet, modem	Wireless, Bluetooth, Ethernet, modem
Porte	USB 2.0	USB 2.0 e Firewire	USB 2.0 e Firewire
S. O.	Windows XP Home	Windows XP Home/Professional	Windows XP Professional
Prezzo	**da 800 euro**	**da 1.100 euro**	**sopra i 1.400 euro**

3 - Diffusori per PC: non solo per audiofili

Potenza
Delle due, potenza di picco PMPO e potenza continua RMS espressa in Watt, è da tenere presente la seconda

Rapporto segnale/rumore
Misura in decibel di quanto il volume del suono è superiore al volume del rumore

Risposta in frequenza
Capacità di riprodurre fedelmente tutto lo spettro sonoro, dai suoni più gravi a quelli più acuti

Ingressi digitali
Possono essere coassiali (spinotto RCA) o ottici (spinotto TOSLink): gli ottici sono esenti da interferenze elettromagnetiche, ma sono molto delicati

Materiale di costruzione
Il materiale è importante perché dà "colore" ai timbri dei suoni

Decoder Dolby Digital/DTS interno
Dolby Digital e DTS sono standard per la codifica del suono digitale

Dimensioni
Le dimensioni sono indifferenti solo per gli acuti. Per i medi è meglio avere satelliti grandi, per i bassi è fondamentale un subwoofer molto grande

Come ben sanno gli audiofili, gli speaker sono il componente più importante e delicato per far sì che un suono di qualità resti tale . Dunque ha poco senso disquisire sulla differenza qualitativa tra un MP3 a 192 Kbit/s ed un WMA a 160 Kbit/s se poi ascolteremo questi file su un paio di gracchianti casse da 10 euro. Per ogni esigenza è necessario prevedere il sistema di casse adatto, come potete vedere in tabella.

Il mercato fortunatamente si è reso conto dell'importanza delle casse, e propone numerosissime soluzioni per tutte le tasche e con caratteristiche di diverso livello.

Al momento di scegliere è innanzitutto importante decidere se ci serve un sistema 5.1/6.1/7.1 o se basta un 2.1. Se il nostro uso principale sarà l'ascolto di musica la soluzione migliore resta la 2.1, perché a parità di spesa avremo una qualità maggiore, e perché i sistemi 2.1, o addirittura i 2.0 di livello HiFi, sono di per sé più adatti alla timbrica musicale e meno soggetti a problemi rispetto ai sistemi multicanale.

Se invece la nostra passione sono i film su DVD e/o i giochi con audio 3D, allora la scelta di sistemi dal 5.1 in su è obbligatoria. Questi sistemi possono avere o non avere decoder Dolby Digital e DTS in hardware: nel primo caso costeranno di più ma potranno essere usate per decodificare l'audio digitale non solo del PC, ma anche di lettori DVD da tavolo, mentre nel secondo caso costeranno di meno, ma dovranno essere collegati in analogico e la decodifica dovrà essere effettuata dalla scheda audio o dal software di riproduzione dei DVD, ed è questo il caso più comune oggi.

La scelta tra 5.1, 6.1 e 7.1 è ancora una questione personale: sono veramente pochi i film ed i giochi a sfruttare 6.1 e 7.1, lo standard al momento resta il 5.1, ma se si fa un nuovo acquisto può essere meglio spendere di più e mettersi al sicuro per il futuro. Certamente da scartare invece le soluzioni 4.1, destinate all'estinzione.

La valutazione della qualità delle casse è molto complessa, dipende sia da parametri tecnici che da osservazione diretta: ove non sia possibile l'ascolto, prima di acquistare dovremo valutare soprattutto dimensioni e materiali di costruzione, che possono "predire" in modo abbastanza accurato come suonerà un sistema. In linea generale va detto che più il subwoofer è grande meglio è per i bassi, mentre per avere buoni medi devono essere grandi anche i satelliti. Gli acuti invece non hanno esigenze dimensionali. Il sub di legno è un "must", mentre i satelliti possono suonare bene anche se in plastica o metallo.

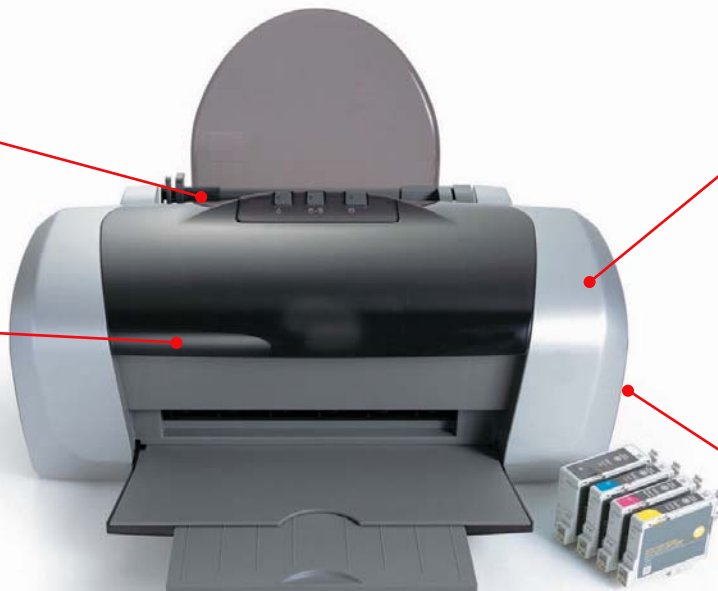
Soluzioni proposte da PC Open

	Entry Level	Soluzione intermedia	Soluzione Hi-Tech
Potenza	10 Watt RMS (2.1) o 25W RMS (5.1)	20 Watt RMS (2.1) o 50W RMS (5.1)	200 Watt RMS (2.1) o 500W RMS (5.1)
Rapp.segn./rum.	>75 dB	>85 dB	>95 dB
Risposta in freq.	50-20.000 Hz	40-20.000 Hz	30-20.000 Hz
Dimensioni	ridotte	medie	grandi, soprattutto sub
Materiale	plastica	subwoofer legno, sat. plastica/metallo	subwoofer legno, satelliti plastica o legno
Comando a distanza	no	filocomando	filocomando o telecomando
Ingressi digitali	no	no	sì
Decoder Dolby D./DTS int.	no	no	opzionale
Prezzo indicativo	**2.1 20-40 euro, 5.1 40-50 euro**	**2.1 50-70 euro, 5.1 70-100 euro**	**2.1 150-200 euro, 5.1 350-500 euro**

4 - Inkjet a colori: per stampare testi o foto?

DPI *(Dot per Inch)*
Il numero dei punti che la stampante è in grado di stampare sui lati di un'area di un pollice quadrato (2,54 x 2,54 cm²) e che viene usato come unità di misura per indicarne la risoluzione

GDI *(Graphical Device Interface)*
Una classe di stampanti che per il funzionamento dipende in tutto e per tutto dal sistema operativo Windows

Dithering
Una tecnica per aumentare il numero di colori riproducibili di una stampante e che consiste in una particolare disposizione di gocce di inchiostro di diverso colore sulla carta per dare l'effetto di sfumature aggiuntive

Lettore memory card
Un lettore in grado di leggere diversi formati di schede di memoria utilizzati dalle fotocamere digitali

Carta patinata
Una speciale carta ideale per la stampa di fotografie, è ricoperta da un materiale lucido che migliora la resa qualitativa

PPM (pagine per minuto)
L'unità di misura utilizzata per determinare la velocità delle stampanti

Il primo passo nell'acquisto di una stampante a getto d'inchiostro è determinare il tipo di utilizzo che se ne farà. Verrà usata prevalentemente per la stampa di fotografie oppure il compito primario sarà la stampa di testi e occasionalmente di qualche fotografia? Quante pagine prevediamo di stampare al mese? Ci interessano funzionalità come la stampa su fronte e retro del foglio e accessori come il lettore di memory card integrato nella stampante? La stampa di testo è un lavoro che anche la più economica delle stampanti odierne è in grado di eseguire con un livello qualitativo soddisfacente.

Per la stampa di fotografie il discorso è più articolato. Iniziamo dalla risoluzione.

Il parametro è indicato con la sigla DPI (*Dot Per Inch*, punti per pollice) e indica il numero di punti che la stampante può produrre in un quadrato che misura 2,5 cm per lato.

In generale, per le stampanti a getto d'inchiostro, maggiore è il numero di punti e migliore è la qualità di stampa in quanto aumenta il dettaglio. Abbiamo specificato in generale e per le stampanti a getto d'inchiostro, in quanto un DPI elevato è quasi sempre ottenuto ricorrendo a tecniche software che modificano alcuni punti dell'immagine e la bontà o meno di queste tecniche determina il risultato finale di stampa. Le stampanti professionali che utilizzano altre tecnologie raggiungono risultati eccellenti nonostante un DPI dichiarato notevolmente inferiore, per esempio 144 DPI contro i 1.200 di una stampante a getto d'inchiostro.

La quantità di colori che una stampante riesce a riprodurre è l'altro fattore, insieme alla risoluzione, che incide sulla qualità di stampa. Le stampanti di qualità fotografica utilizzano una combinazione di colori base per riprodurre lo spettro completo.

In una stampante a quattro

SI'

Questa descrizione tecnica comprende tutte le informazioni che riguardano il prodotto: processore, protocolli supportati, persino le funzioni del driver di stampa

NO

Le poche informazioni fornite lasciano molte domande in sospeso. Con che sistema operativo funziona? Di quale connessione dispone per il collegamento al PC?

inchiostri i colori sono nero ciano, magenta e giallo. Per generare un colore viola la stampante crea sul foglio una matrice di punti di varie dimensioni e spaziati diversamente che creano all'occhio il colore viola. Il processo è chiamato *dithering* o *halftoning*. Con quattro inchiostri base il numero di tinte riproducibili è limitato e in alcune situazioni lo spazio tra i punti potrebbe essere visibile.

Per questo sono state sviluppate stampanti con sei o otto inchiostri, aggiungendo per esempio ai colori base il ciano chiaro e il magenta chiaro, che riescono a riprodurre un numero di tinte superiore e quindi passaggi di tonalità più graduali e pieni.

Le cartucce possono essere disposte separate o riunite in gruppi. Nelle stampanti a quattro inchiostri di solito si ha una una cartuccia per il nero e una con tre serbatoi per ciano, magenta e giallo.

In quelle a sei e otto colori ogni inchiostro ha una propria cartuccia. Ma non è una regola generale, alcuni produttori hanno in listino stampanti a quattro inchiostri con cartucce separate per ogni colore. Con le cartucce separate si ha il vantaggio di sostituire solo il colore esaurito.

Sui consumabili (cartucce di ricambio, carta e accessori vari) non c'è la stessa battaglia di prezzi che si ha con le stampanti, trattandosi di dispositivi peculiari per marca.

I prezzi dei consumabili sono alti probabilmente per rifarsi dei bassi margini del prodotto principale, tanto che si è arrivati al punto che con le stampanti più economiche la somma necessaria per i ricambi degli inchiostri è superiore a quella richiesta per acquistare la stampante.

Si può risparmiare acquistando delle cartucce compatibili prodotte da terzi o realizzate riciclando le cartucce originali esaurite ma si deve tenere conto che la scelta di cartucce non originali fa decadere la garanzia.

Inoltre alcuni produttori stanno escogitando sistemi per impedire l'utilizzo di cartucce non originali.

La quantità di pagine stampabili con ogni cartuccia dipende dal tipo di stampa. Il numero di pagine riportato dai produttori si riferisce alla stampa di una pagina standard con un determinata percentuale di ogni colore.

Per il testo è una pagina con una copertura del cinque per cento di nero. Se stampate un discreto numero di pagine al mese lasciate perdere le stampanti economiche, a parte la meccanica realizzata per lavori leggeri hanno un costo pagina più elevato a causa della piccola dimensione delle cartucce. Le stampanti più costose di primo acchito sembrano avere un costo pagina più alto dovuto al maggiore prezzo di acquisto e dei ricambi ma si deve considerare che la loro meccanica è più robusta, quindi meno soggetta a problemi nel tempo, hanno cartucce che contengono una maggiore quantità di inchiostro e spesso sono dotate di accessori quali il modulo per la stampa sul fronte e retro del foglio che fa risparmiare nell'acquisto della carta.

Stampanti laser

Le stampanti laser hanno un'elevata velocità di stampa e riescono a produrre stampe di buon livello qualitativo su carta comune. Anche le laser sono divise in categorie GDI, le diverse caratteristiche tra i due tipi sono spiegate nella parte finale dell'articolo sulle stampanti a getto d'inchiostro.
Le laser hanno un costo per stampa più economico rispetto a una getto d'inchiostro e sono progettate per la stampa di elevati volumi ad alta velocità. Hanno alcune parti soggette ad usura e consumo, che però possono essere sostituite, come ad esempio il tamburo e il toner. Alcuni produttori forniscono la stampante con un kit iniziale di toner di durata inferiore rispetto alla cartuccia standard, per esempio 1.500 pagine invece che 4.500. Nella valutazione fate attenzione al costo dei materiali consumabili e alla loro durata: laser che all'acquisto sembrano convenienti a parità di ore lavoro possono richiedere più ricambi rispetto a una laser di prezzo superiore.

Dal punto di vista del sistema operativo, le stampanti si dividono in due categorie: appartenenti alla categoria GDI (*Graphical Device Interface*), che dipendono in tutto e per tutto dal sistema operativo Windows e stampanti non GDI che funzionano con qualsiasi sistema operativo. Queste costano di più per la presenza di un'elettronica di elaborazione dell'immagine, peculiarità che le rende indipendenti.

Alcune stampanti di qualità fotografica sono dotate di lettori multiformato e pannello LCD il che permette di stampare direttamente dalla scheda di memoria della macchina fotografica senza l'intervento del computer. Anche la velocità di stampa varia notevolmente in base tipo di impiego e alle caratteristiche della stampante.

Le stampanti di fascia alta sono in grado di stampare pagine complesse ad alta velocità, le economiche raggiungono una velocità decente con le pagine di testo ma possono impiegare svariati minuti, se non decine, per una stampa a colori ad alta definizione.

Un particolare che spesso è messo in sordina nelle descrizioni tecniche ma di primaria importanza per la qualità di stampa è il supporto cartaceo. Se si utilizza una stampante ad alta risoluzione con carta normale i risultati saranno gli stessi di una stampante economica.

La fibra speciale delle carte patinate per fotografia è realizzata con tecniche costruttive e materiali che assorbono l'inchiostro ma ne impediscono la diffusione nella fibra. In un carta normale si ha lo stesso effetto, in minore misura, che si ha con le carte assorbenti. L'inchiostro si espande nelle fibre adiacenti e un punto diventa una macchia dai contorni irregolari. Con un DPI elevato i punti si confondono e i colori appaiono sfalsati. ■

Soluzioni proposte da PC Open

	Entry Level	Soluzione intermedia	Soluzione Hi-Tech
N. pagine minuto colore	10	15	20
Risoluzione DPI	1.200 x 1.200	1.200 x 1.200	2.400 x 1.200
N. colori stampa	4	4-7	4-7
Dimensione stampa	A4	A4	A3
Stampa fronte/retro foglio	no	sì	sì
Stampa fotografica	no	sì	sì
Interfaccia rete	no	no	sì
Interfaccia wireless	no	no	si
Compatibilità sistemi operativi oltre Windows	no	sì	sì
Carico pagine mensile	500	3000	5000
Prezzo indicativo	**40-100 euro**	**120-250 euro**	**400-650 euro**

5 - Player MP3: disco rigido o memoria flash

Capacità hard disk/memoria flash
Più memoria significa più ore di musica

Slot per schede di memoria
I lettori con memoria solida aumentano le potenzialità se hanno lo slot per schede SD/MMC

Autonomia batterie
La durata delle batterie è elemento fondamentale per non rimanere senza musica

Dimensioni e peso
Per i lettori con memoria flash si può scendere sino ad una ventina di grammi. I lettori con mini hard disk possono superare i due etti, mentre quelli con micro hard disk pesano intorno ad un etto

Funzione di registrazione
Molti lettori hanno funzioni di registrazione. Da preferire è la registrazione in MP3, che crea in tempo reale brani MP3 senza la necessità di conversioni

Radio FM
La radio FM stereo è presente in molti lettori, soprattutto a memoria solida

Formati audio supportati
Oltre all'MP3 ci sono numerosi altri formati audio compressi, ma l'unico veramente diffuso è il WMA di Microsoft

Connessione con il PC
Dalla connessione con il PC deriva la velocità di trasferimento dei brani, importante se dobbiamo copiare compilation di migliaia di brani. La più lenta è la USB 1.1, mentre USB 2.0 e FireWire sono le più rapide

Display
I display sono vari, e ci sono anche lettori senza display. I più usati sono gli LCD in bianco e nero, alcuni modelli di punta hanno LCD a colori

I lettori MP3 da prodotti di nicchia sono in breve tempo diventati prodotti di massa, tanto da venire persino proposti nelle televendite delle TV nazionali.

All'esordio erano disponibili in tre tipologie: a memoria solida, con disco rigido e con lettore ottico.

Quest'ultima comprendeva lettori di CD o mini CD in grado di riprodurre sia normali CD audio che CD ROM pieni di file MP3.

Oggi tutti i produttori di unità CD portatili hanno a catalogo unità con compatibilità MP3, dunque questa categoria di lettori è stata "sottratta" al mondo informatico, dove comunque era poco competitiva, in quanto i lettori hanno dimensioni simili a quelli con disco rigido ma la capienza dei dischi è inferiore e i CD sono ingombranti.

Sono così rimaste due categorie tra cui scegliere, i lettori con memoria solida e quelli con disco rigido.

I primi hanno il vantaggio di essere resistenti ad urti e scossoni, il che li rende adatti ad essere utilizzati anche durante la pratica di uno sport, e ingombri che possono raggiungere livelli minuscoli (20 grammi). Ma hanno memoria che non supera gli 1-2 GB, con una media di 256-512 MB.

I secondi sono più ingombranti e delicati (non possono essere usati durante il jogging), ma i dischi rigidi possono arrivare a 60 GB, che significano 1.000 ore di musica in MP3 a 128 Kbit/s. Esistono in realtà due tipi di lettori con disco rigido: quelli con mini hard disk da 1,8 pollici, in grado di raggiungere appunto i 60 GB di capienza, e quelli con micro hard disk da 1 pollice, partiti da capienze di solo 1,5-2 GB e che oggi raggiungono i 6 GB, ovvero 100 ore di musica: dieci volte meno dei fratelli maggiori, ma con il vantaggio di dimensioni e spessore molto più ridotti.

Anche i lettori a memoria solida hanno visto nascere una "sottocategoria": sono i lettori a scheda, che alla memoria flash interna uniscono uno slot simile a quello delle fotocamere, solitamente per schede MMC o SD. Le schede consentono di ampliare la memoria ed anche, acquistando più schede, di creare diverse compilation, con capienze sino ad 1 GB per scheda, ovvero circa 18 ore di musica a 128 Kbit/s.

Sintetizzando possiamo dire che i lettori con disco rigido sono consigliabili a chi vuole portare con sé tutta la propria musica, sempre a disposizione e con funzioni di ricerca veloce, mentre i lettori a memoria solida sono consigliabili a chi vuole il minimo ingombro o vuole usare il lettore durante attività sportive. Nel caso di lettori a memoria solida, la presenza di uno slot per schede di memoria aggiuntive è ovviamente un gran vantaggio. ■

Soluzioni proposte da PC Open

	Entry Level	Soluzione intermedia	Soluzione Hi-Tech
Capacità hard disk/flash	memoria flash 128 MB	mem. flash 512 MB o meno ma con slot - hard disk 5 GB	hard disk 40-60 GB
Slot per schede di memoria	no	sì (SD/MMC) se memoria inferiore a 512 MB	no
Autonomia batterie	12 ore	24 ore (flash) o 10-12 ore (hard disk)	12-15 ore
Dimensioni e peso	standard	particolarmente ridotti	standard
Funzione di registrazione	no	sì	sì, in MP3
Radio FM	no	sì	sì, con registrazione da radio
Formati audio supportati	MP3 e WMA	MP3, WMA e WAV	MP3, WMA e WAV
Connessione con il PC	USB 1.1	USB 2.0	USB 2.0 o FireWire
Display	LCD bianco e nero	OLED (flash) o LCD ampio b/n (hard disk)	LCD a colori con visual. foto
Prezzo indicativo	**70-80 euro**	**mem. solida 100-150 euro, hard disk 200-250 euro**	**350-500 euro**

6 - Monitor LCD: l'importanza del formato

Angolo di visione
Lo scostamento massimo del punto di visione in orizzontale e verticale entro il quale non si notano variazioni nella qualità dell'immagine

Contrasto
La differenza di luminosità tra i pixel accesi e quelli spenti. È espresso in forma di rapporto, per esempio 300:1

DVI *(Digital Visual Interface)* Designa lo standard per il collegamento digitale dei monitor LCD

Numero colori
È il numero di colori visualizzabile

Rotazione pivot
Un particolare sistema che ruota di 90° lo schermo spostando il lato più lungo in verticale. Una funzionalità apprezzata da chi lavora con testi, volantini o nel desktop publishing in quanto permette di vedere un documento A4 alla dimensione nominale e nella sua interezza

Velocità di commutazione o Tempo di risposta
Il tempo impiegato dai cristalli liquidi per riassumere la posizione dopo l'applicazione o rimozione del campo elettrico di orientamento. Con velocità di commutazione troppo basse si possono manifestare delle scie sulle immagini in movimento

VGA
Un interfaccia di tipo analogico che funziona in base a tensioni variabili e non a segnali logici

La quasi totalità dei monitor venduti in abbinamento al PC e una buona percentuale di quelli acquistati come accessorio a parte sono LCD. Il nome deriva dalle iniziali della tecnologia, *Liquid Crystal Display*.

I monitor a tubo catodico CRT (*Cathode Ray Tube*) sono ancora richiesti dai settori professionali soprattutto nel grande formato da 20" in su, per motivi non di economia di acquisto ma tecnologici.

Alcuni compiti, uno classico è la grafica professionale, richiedono una definizione e una qualità dei colori dell'immagine che un monitor LCD per ora non è in grado di raggiungere.

La qualità d'immagine offerta da un LCD è adeguata per le applicazioni di tipo aziendale (testi, fogli elettronici, presentazioni, posta elettronica), per le elaborazioni grafiche personali (foto e film delle vacanze) e la navigazione Internet.

Un problema dei monitor a cristalli liquidi è la visualizzazione a risoluzioni inferiori alla nominale.

La risoluzione di un LCD dipende dal numero di celle disposte in orizzontale e verticale (matrice).

In un 15" sono presenti 1.024 celle in orizzontale e 768 in verticale, nei modelli da 17" e 19" le celle sono 1.280 x 1.024, nei modelli di taglia superiore 1.600 x 1.200.

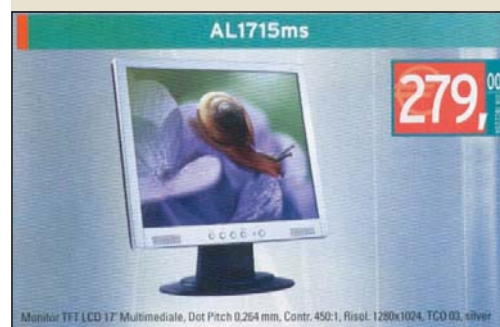
Quando la risoluzione della scheda grafica coincide con il numero di celle del monitor si ha la massima qualità visiva. Quando la risoluzione della scheda grafica è più bassa il monitor deve espandere l'immagine per adattarla al numero di celle dello schermo. L'espansione immancabilmente altera l'immagine affliggendo in modo particolare il testo mostrando caratteri ombreggiati e di diverso spessore.

Con gli LCD la frequenza di

SI'

Pannello	
Pollici	17" Color TFT LCD
Risoluzione	1280 x 1024/75Hz
Pixel Pitch (mm)	0.264 x 0.264mm
Luminosita'	250 cd/m2 (tip)
Rapporto di contrasto	550:1 (tip)
Angolo di visione	160° Orizz. / 160° Vert.
Response Time (ms)	12ms
Display a colori	16.2 Milioni
Area Visiva	337.92 X 270.336mm
Trattamento superficie	Hard Coating (3H), anti riflesso
Sync Range	
Horizontal Frequency	30 - 83kHz
Frequenza Verticale	56 - 75Hz
Segnale d'ingresso	RGB analogico
Sync type	Separato, Composito, SOG
Connettori	
PC	15Pin D-sub
Plug&Play	DDC 2B
Consumo	
On	40W
Alimentazione	90 - 264Vac (50-60Hz)
Controllo utente	OSD
Pulsante	Power, Menu, Adjust (2), Auto/sel, Light View
Funzioni	Luminosità/Contrasto; Temperatura colore; Posizione; Clock; Set-up; Auto adjust; Light

Il sito di LG riporta complete informazioni tecniche sul monitor

NO

Un volantino scarno che riporta informazioni non essenziali come il dot pitch e non cita l'angolo di visione e il tipo di interfacce

rigenerazione verticale dell'immagine (*refresh*) ha poca importanza.

Di solito sono le persone con problemi alla vista che abbassano la risoluzione in modo da avere caratteri più grandi per facilitare la lettura.

La dimensione del monitor dipende dal tipo di utilizzo. In generale consigliamo di partire almeno da un 17", ha un costo abbastanza contenuto e la superficie visiva permette di aprire contemporaneamente sullo schermo un discreto numero di applicazioni.

Per la grafica è consigliabile un 20" o superiore, se non fosse sufficiente si può ricorrere alla configurazione a doppio monitor, supportata ormai da tutte le schede grafiche di fascia media.

Quasi tutti i monitor LCD di fascia alta sono dotati di un particolare sistema chiamato *pivot* che ruota di 90° lo schermo spostando il lato più lungo in verticale.

Questa funzionalità che si chiama *modo Portrait* è apprezzata da chi lavora con testi, volantini o nel desktop publishing in quanto permette di vedere un documento A4 alla dimensione nominale e nella sua interezza senza dover farlo scorrere con le barre laterali.

Per ruotare l'immagine in sincronia con lo schermo non servono programmi speciali, i driver attuali di ATI e nVidia, i due maggiori produttori di schede grafiche del mercato, includono la funzionalità.

L'angolo di visione indica di quanto ci si deve spostare rispetto a un punto centrale, sia sull'asse orizzontale sia verticale, prima di notare un cambiamento nei colori, luminosità o contrasto dell'immagine. I monitor fanno a gara nel dichiarare il valore più elevato, nella pratica è sufficiente un angolo di visione di 120° sui entrambi gli assi.

Di solito si lavora esattamente di fronte allo schermo o al massimo leggermente defilati nel caso si utilizzino due monitor, e si tende a posizionarli perpendicolarmente all'asse di visione.

Il discorso cambia completamente qualora l'LCD è usato anche come apparecchio TV, in questo caso è obbligatorio orientarsi sui modelli che offrono il migliore angolo di visione.

Il rapporto di contrasto e la luminosità specificano rispettivamente la differenza di luminosità tra l'intensità delle zone più chiare e quelle scure e la quantità di luce emessa dallo schermo.

Il primo è indicato sotto forma di rapporto, per esempio 300:1, il secondo con un numero che è la luminosità in candele per metro quadro. In teoria più sono alti e migliore è la qualità dell'immagine.

Tuttavia certi modelli raggiungono intensità luminose che danno fastidio quando si utilizza il monitor in ambienti poco luminosi.

I modelli con maggiore luminosità e contrasto vanno bene quando si lavora in ambienti molto luminosi in cui la luce dell'ambiente sovrasta la luce emessa dal monitor.

In questa situazione il monitor è difficile da leggere e i colori appaiono slavati.

Il tempo di risposta del pannello è un argomento molto spinto a livello pubblicitario. Tecnicamente è il tempo che intercorre a un cristallo liquido per cambiare da uno stato inattivo a uno di circa massima luminosità. In un pannello con un tempo di risposta lento in determinate condizioni si possono verificare difetti grafici nelle immagini (scie, ombreggiature sui bordi).

Per esempio con i filmati dei videogiochi di azione con un alto numero di immagini al secondo. Per navigare in Internet o lavorare su fogli elettronici o testi il tempo di risposta è un parametro che si può tranquillamente ignorare. Tutti i monitor LCD in commercio hanno come minimo 25 ms di tempo di risposta, una velocità adeguata per il genere di lavoro.

Se lo si utilizza prevalentemente per videogiochi o film è consigliabile un tempo di risposta da 16 ms a scendere.

Prima di acquistare un monitor ultra veloce spendendo un sacco di soldi consigliamo di valutare se effettivamente vi serve un tempo di risposta rapidissimo.

Un monitor da 16 ms è in grado di visualizzare senza problemi i giochi d'azione e film e quando si gioca si è più dedicati a osservare le mosse dell'avversario o seguire la trama del gioco piuttosto che osservare se durante i movimenti rapidi si manifestano alterazioni dell'immagine.

I monitor LCD possono essere collegati al computer tramite un'interfaccia DVI o VGA. La prima è da preferire in quanto puramente digitale, il segnale generato dalla scheda grafica arriva al monitor senza subire trasformazioni.

Nella VGA il segnale digitale della scheda è trasformato in analogico e ritrasformato in digitale dal monitor, due passaggi che fanno perdere di qualità al segnale.

Naturalmente è necessario che la scheda grafica sia dotata di un'uscita DVI.

I monitor con doppio ingresso video, VGA e DVI costano di più dei monitor con solo VGA a causa della tassa del 14 per cento aggiunta dall'Unione Europea che di fatto li ha equiparati a degli apparecchi televisivi. ■

Monitor tradizionali

Nell'acquisto di un monitor CRT i fattori da considerare sono la risoluzione e la frequenza verticale di *refresh*.
La frequenza minima di *refresh*, indipendentemente dalla risoluzione e dal tipo di utilizzo, deve essere minimo di 85 Hz per avere un'immagine stabile. In generale la risoluzione più indicata per un 17" è di 1.024 x 768 punti, per un 19" da 1.152 x 864 a 1.280 x 1.024 punti mentre i 1.600 x 1.200 punti sono appannaggio dei monitor da 21" in su. È poco indicato basare l'acquisto solo sulla base della risoluzione raggiungibile.
Per esempio ci sono dei 17" che possono raggiungere i 1.600 x 1.200 punti ma a questa risoluzione il testo è talmente piccolo che si fa fatica a leggere i caratteri e anche se ciò fosse possibile è raro trovare un monitor che riesca a supportare più di 60 Hz, a questa frequenza è evidente uno sfarfallio dell'immagine che a lungo andare stanca gli occhi ed è dannoso.

Soluzioni proposte da PC Open

	Entry Level	Soluzione intermedia	Soluzione Hi-Tech
Dimensione	15"	17"	20"
Luminosità cd/m2	250	300	350
Rapporto di contrasto	400:1	400:1	600:1
Interfaccia DVI/VGA	no/sì	sì/sì	sì / sì
Angolo di visione H/V in gradi	140/120	160/140	160 / 160
Tempo di risposta	16 ms	16 ms	16 ms
Rotazione pivot	no	no	si
Dot pitch	0,29 mm	0,26 mm	0,25 mm
Prezzo indicativo	**meno di 200 euro**	**250-350 euro**	**800-1000 euro**

7 - Palmari: display e batteria

Schermo
Sensibile al tocco. Dimensioni fino a 4 pollici e risoluzione fino alla VGA

Slot di espansione
Per aumentare le potenzialità del palmare inserendo schede di memoria flash, schede di rete e altro (formati SD o CF)

Batteria
Una batteria al Litio con buona capacità è fondamentale per consentirne l'utilizzo in mobilità per lunghi periodi

Porta a infrarossi
Quella di alcuni modelli ha potenza e ubicazione idonei per supportare l'uso come telecomando universale programmabile

Connettività Bluetooth
Per connettersi senza fili a periferiche come telefoni (per SMS o Internet), GPS e stampanti, e per scambiare dati e contatti

Connettività Wi-Fi
Per un accesso veloce alla rete a casa, in ufficio o in luoghi pubblici

Altoparlante e microfono
Tutti i modelli li hanno integrati

Modulo telefonico integrato
Se è presente si parla di "smartphone"

Memoria centrale
Contiene i programmi in esecuzione ma se ne può anche riservare una parte per usarla come memoria di massa. Meglio però installare una scheda di espansione

Processore
Si occupa di eseguire i programmi e nella maggior parte dei palmari gestisce direttamente la grafica.

Presa cuffia
Attenzione: su alcuni modelli il jack è il tipo da 2.5 mm e richiede un adattatore

Tastiera QWERTY
Facilita l'immissione dati per SMS e messaggi

La scelta di un palmare richiede maggior attenzione di quella di prodotti relativamente standard come i PC desktop. L'aspetto estetico, come nei telefonini, può "abbagliare", col rischio di far trascurare alcune importanti "sottigliezze" nella scheda tecnica.

Il display.

La maggior parte dei palmari monta uno schermo da 3.5 pollici di diagonale da 240x320 pixel.

Il display più grande finora visto su un palmare è da 4 pollici, pari ad appena il 14% in più di un comune 3.5" in termini lineari. L'area di schermo è invece maggiore del 30%, come l'energia richiesta alla batteria per la sua retroilluminazione.

Negli schermi VGA il sottosistema grafico deve manipolare quattro volte più memoria del normale e quindi, a parità di prestazioni hardware, la grafica risulterebbe quattro volte più lenta. I produttori di palmari VGA sono corsi ai ripari integrando degli acceleratori grafici, che compensano parzialmente il gap di prestazioni ma riducono la durata della batteria.

Altri aspetti rilevanti sono l'assenza di pixel difettosi, la nitidezza, l'insensibilità del contrasto e della tonalità di colore all'angolo di visione (sia orizzontale sia verticale), la visibilità anche in condizioni di piena luce, la rapidità di risposta (senza tracce né "effetti cometa" nelle animazioni).

Chi ha intenzione di usare il PDA come sistema di navigazione veicolare dovrebbe anche valutare la bontà del trattamento antiriflesso dello schermo.

Consigliamo vivamente l'applicazione di un proteggi schermo: è l'unico modo efficace per evitare la formazione di graffi.

Memoria

Per quanto riguarda la memoria centrale, un buon valore, adeguato per tutte le situazioni normali, è di 64 MByte (solo pochissimi modelli ne montano 128).

Nei palmari la RAM non serve solo come memoria di lavoro per l'esecuzione dei programmi, ma anche come memoria di massa non volatile, che rimane tale solo finchè dura la carica della batteria principale (più l'eventuale batteria tampone). Senza un'adeguata dotazione di vera memoria di massa, il palmare è fortemente limitato nelle sue possibilità, perché deve supplire alla sua mancanza sequestrando parte della RAM non volatile, al punto che può diventare impossibile lanciare le applicazioni. Nei palmari la RAM vera e propria non è mai espandibile, mentre si può aggiungere della flash memory alla piccola quantità eventualmente incorporata nell'unità. Il taglio da 1 GByte è attualmente quello con il migliore rapporto prezzo/capacità e consente di installare programmi di navigazione e contenuti audio/video senza particolari rinunce.

Gli slot di espansione

Tutti i palmari dispongono di almeno uno slot di espan-

GLOSSARIO

Bluetooth. Tecnologia wireless che si comporta come una veloce interfaccia seriale via radio. La banda è di circa 700 Kbps. Molto versatile, è usata per connettersi a sensori GPS, cellulari, stampanti, auricolari, altri palmari e così via. Esistono anche access point di rete in tecnologia Bluetooth anzichè WiFi.
Wi-Fi. Lo standard per reti Ethernet senza fili. 802.11b (per ora l'unica disponibile su palmari) offre una banda di 11 Mbps, 802.11g si spinge fino a 54 Mbps.
IrDa. Porta a raggi infrarossi. Si comporta come una porta seriale. Esistono le varianti SIR (Slow Infrared, 115.2 Kbps) e FIR (Fast Infrared, 4 Mbps). Il tipo CIR (Consumer Infrared) ha una potenza maggiore e supporta una distanza operativa maggiore: con appositi programmi permette quindi di emulare telecomandi di apparecchi audio/video.
Desktop cradle. La base da tavolo per il palmare. Offre sia la funzione di ricarica batteria sia quella di sincronizzazione con il PC (via USB).

sione: nella maggior parte dei casi verrà usato per l'espansione di memoria, ma può solitamente accogliere anche dispositivi con funzioni diverse.

Tutti i palmari di fascia bassa e la stragrande maggioranza di quelli di fascia media hanno un solo slot di espansione, generalmente di tipo SD. Purtroppo sui palmari più economici può capitare che lo slot SD non supporti SDIO, il che pregiudica la possibilità di aggiungere una scheda di rete o Bluetooth. Qualche modello offre un secondo slot di tipo CF: questo formato è più economico (del 30% circa, su grossi tagli, a parità di capacità e velocità), è il primo su cui vengono introdotti i tagli di memoria più grandi (come il recente 4 GB) ed è quello per il quale esiste la gamma più vasta di espansioni di tipo diverso dalla memoria (schede di rete/Bluetooth, lettori di codice a barre, schede acquisizione audio, schede con uscita video, eccetera), ma dato il maggior ingombro è usato solo nei palmari di grandi dimensioni.

Sistema operativo

Da qualche mese è disponibile Windows Mobile 2003 Second Edition. Le principali novità rispetto alla First Edition riguardano il supporto per schermi VGA e l'uso dello schermo in orientamento orizzontale, oltre al supporto della security WPA su reti wireless. Palm OS è giunto alla versione 5.4.

Connettività wireless

Il numero e tipo di interfacce wireless è l'aspetto che differenzia maggiormente un palmare di fascia bassa da uno più sofisticato. Purtroppo esse comportano un maggior consumo di corrente per cui è caldamente consigliabile scegliere modelli con batteria "robusta" o acquistarne una di ricambio. La porta a infrarossi è la più diffusa ma anche la più scomoda: breve distanza, problemi di allineamento, posizione del sensore spesso poco pratica. Raccomandiamo di preferire, se possibile, modelli con porta a infrarossi di tipo CIR, che sono in grado di funzionare come eccellenti telecomandi universali, con un apposito programma.

Il Bluetooth è utilizzato per connettersi con ricevitori GPS wireless e con cellulari Bluetooth per l'accesso dati GPRS o UMTS. Sono inoltre supportati l'ActiveSync con il desktop via Bluetooth (senza bisogno di appoggiare l'unità sul cradle) e l'utilizzo di altri dispositivi Bluetooth, come auricolari e tastiere. Il Wi-Fi (spesso presente in alternativa al Bluetooth) è sempre di tipo 802.11b (11 Mbps). Consente l'accesso a Internet negli hot spot di aeroporti, alberghi e sale d'attesa, e applicazioni come lo streaming audio in ambito domestico.

Alcuni palmari di fascia alta contengono anche un modulo GSM/GPRS (con UMTS all'orizzonte). In questi casi il sistema operativo è la Phone Edition, con una diversa gestione dell'energia (il telefono deve restare "vigile" anche quando non si usano le funzioni PDA), condivisione della rubrica *Contatti*, composizione SMS e altro. Essenziale in questo caso è scegliere un modello con batteria più che "robusta".

Processore

Di norma non rappresenta un fattore decisivo nella scelta. Inoltre a clock diversi su processori diversi possono corrispondere prestazioni uguali.

Il clock basso può essere una scelta per prolungare la durata della batteria, anche a costo di prestazioni leggermente inferiori. Le famiglie più diffuse in architettura ARM su modelli attualmente in commercio, sono Texas OMAP (150-168 MHz), Samsung S3 (266-400 MHz), Intel XScale/PXA (300-624 MHz). Al momento i processori che forniscono le prestazioni più alte sono gli Intel PXA270 a 624 MHz (Bulverde).

Fotocamera

Alcuni modelli recenti, come i cellulari di fascia media, integrano una fotocamera a ottica fissa con risoluzione compresa fra VGA e 1.3 Mpixel.

Tastiera

A nostro parere un palmare "vero" non dovrebbe aver bisogno di tastiera e le applicazioni dovrebbero essere tutte pensate per richiedere raramente input. Tuttavia se si usa il PDA prevalentemente per la messaggistica, la tastiera può essere utilissima. Alcuni modelli ne hanno una integrata, ma di solito è veramente piccola. Esistono anche tastiere clip-on, valide per un solo modello o famiglia di palmari, e tastiere esterne pieghevoli, di grandezza quasi normale, che si collegano via cavo (sconsigliate perché il connettore va bene per un solo modello di palmare), infrarossi (sconsigliate perché l'allineamento dei sensori è laborioso) o Bluetooth.

Batteria

La tecnologia (Li-Ion o Li-Polimeri) è la stessa dei cellulari. Per un palmare senza funzioni wireless può essere adeguata una capacità di 800-1000 mAh. I modelli con Bluetooth, WiFi e GSM offrono capacità circa doppie, anche 1800mAh.

Attenzione: per alcuni modelli il prezzo di una batteria originale di ricambio o "maggiorata" supera di slancio i 100 euro. ■

Soluzioni proposte da PC Open

	Entry Level	Soluzione intermedia	Soluzione Hi-Tech
Risoluzione display	240x320 (QVGA)	240x320 (QVGA)	480x640 (VGA)
Dimensione display	3.5 pollici	3.5 pollici	3.7 - 4 pollici
RAM	32	64	128
ROM (flash integr.)	32	64	128
Sistema operativo	Win Mob. 2003 I o II Edition Palm OS 5.2	Win Mob. 2003 I o II Edition Palm OS 5.4	Win Mob. 2003 II Edition e Phone Edition Palm OS 5.4
Grafica	CPU	CPU	Acceleratore grafico con memoria dedicata
Slot SD	sì	sì, SDIO	sì, SDIO
Slot CF	no	no	sì
Bluetooth	no	sì (1.1)	sì (1.2)
Wi-Fi	no	optional	sì (802.11b; dream: 802.11g)
IrDa (e tipo)	optional	sì (SIR/FIR; qualunque orient.)	sì (SIR/FIR/CIR)
GSM/GPRS	no	no	Integrato
UMTS	no	no	All'orizzonte
Processore (e clock)	Samsung 204 MHz o PXA25x a <= 300 MHz	Samsung 266 MHz, PXA2xx a >300 MHz, Bulverde (PXA270) 416 MHz	Bulverde (PXA270) 520 MHz, 624 MHz
Fotocamera	no	no	integrata VGA o superiore
Tastiera	no	esterna IrDa o Bluetooth	integr. retroill./ clip-on/ est. bluetooth
Desktop cradle	optional	sì	sì, opt. slot seconda batteria
Batteria	LiIon/LiPoly <1000 mAh	1000-1500 mAh	1800 mAh
Prezzo indicativo	**200-300 euro**	**300-450 euro**	**450-750 euro**

9 -Tastiere e mouse: ergonomia e praticità

Tasti aggiuntivi multimediali
Non sempre utili, sono comunque un valido aiuto per attivare con un solo tasto le funzioni più usate, (riproduzione CD e navigazione Web)

Collegamento al PC
Un tempo solo DIN, poi PS/2, oggi mouse e tastiera sono spesso USB

Filo di collegamento al PC
Il filo oppone resistenza ai movimenti del mouse e sbilancia i movimenti. La tecnologia radio usata in alternativa consente di risolvere agevolmente questo problema. I mouse senza fili hanno però bisogno di batterie. Le frequenze utilizzate sono intorno ai 27 MHz

Tasti e rotelle mouse
La rotella è diventata indispensabile, ci evita lo scomodo movimento del mouse con il pulsante premuto. Inoltre fa da terzo pulsante

Forma ergonomica
Ci sono diverse disposizioni dei tasti: quello tradizionale ha i tasti quadrati tutti in fila, "A-Shape" ha i tasti a forma di parallelogrammi inclinati verso il centro e così via

Risoluzione mouse
La risoluzione standard è di 400 DPI, risoluzioni superiori agli 800 DPI sono giustificati solo per i mouse destinati ai giochi o alla grafica

Rilevazione movimento mouse
Per rilevare gli spostamenti del mouse ci sono due metodi: la tradizionale sfera più rulli, o una microcamera più un LED o un raggio laser, che non raccolgono sporcizia

Inclinazione e appoggio polsi
Tutte le tastiere che si rispettano dovrebbero avere l'appoggiapolsi removibile, in modo da poter decidere se usarlo o no.

Per anni il mouse è rimasto praticamente immutato. Poi è arrivata una fase di rapido sviluppo, il mouse ha guadagnato l'ormai indispensabile rotella, più una serie di meno indispensabili, anzi spesso più scomodi che utili, pulsanti aggiuntivi. Fortunatamente il mercato ha fatto le sue scelte, e sono spariti i mouse con 7-8 pulsanti e addirittura due rotelle che sembravano il massimo… finché non ci mettevi le mani sopra.

È stata eliminata la sfera, ricettacolo di sporcizia e fonte di irregolarità nel movimento, a favore dei sensori ottici, ed è scomparso il filo, che tendeva ad attorcigliarsi ed a tirare, a favore della trasmissione radio. L'assenza del filo ha però reso necessaria la presenza di batterie. Sono anche nati mouse dalle forme ergonomiche ed anatomiche, anche qui non sempre indovinate. Stessa cosa, in grado minore, si è vista con la tastiera, che ha perso il filo ed ha visto il proliferare di versioni ergonomiche, tra cui quelle celebri curvilinee con i tasti separati in due blocchi.

Al momento dell'acquisto è importante pensare alla situazione della nostra scrivania per decidere se è indispensabile fare a meno del filo, che ovviamente nel caso della tastiera difficilmente dà fastidio. Il filo del mouse poi è scomodo, ma ci risparmia l'acquisto delle batterie, che possono consumarsi anche nel giro di pochi mesi. La forma del mouse va testata con la propria mano, non tutte si adattano a mani grandi e piccole allo stesso modo. Anche la tastiera va provata, soprattutto se è di tipo ergonomico. Ci sono diverse soluzioni, da quella più estrema "Natural" con i tasti separati in due blocchi curvi a quella con i tasti uniti ma di forma "A-Shape", e bisogna valutare personalmente con quale si prova meno tensione, visto che patologie come la sindrome del tunnel carpale sono in agguato se si sta molte ore al PC. Sempre fondamentale è invece l'appoggiapolsi removibile. I tasti multimediali possono essere utili, ma non sono indispensabili, a meno che il nostro PC non serva solo a riprodurre CD audio.

La mancanza della sfera nel mouse è solo un vantaggio: il mouse diventa più scorrevole e non deve più essere aperto e pulito. Meno importante è invece la risoluzione in DPI, che conta solo se si usa il mouse per videogiocare in modo "estremo". Indispensabile resta la rotella di scorrimento: libera la mano dall'operazione di trascinamento a pulsante premuto, una delle più scomode e pericolose per la salute dei nostri tendini. ■

Soluzioni proposte da PC Open

	Entry Level	Soluzione intermedia	Soluzione Hi-Tech
Rilevazione movimento mouse	con sfera	ottico	ottico o laser
Filo di collegamento al PC	mouse e tastiera con filo	tastiera con filo, mouse con o senza filo	mouse e tastiera senza fili
Risoluzione mouse	400 DPI	800 DPI	1.000 DPI o più
Tasti e rotelle mouse	2 tasti e rotella	2 o 3 tasti, rotella cliccabile	3 o più tasti, rotella cliccabile e inclinabile
Forma ergonomica mouse	no	mouse anatomico o a uovo	mouse anatomico o a uovo
Forma ergonomica tastiera	no	opzionale	sì (A-Shape, Natural, Comfort Curve ecc.)
Tasti aggiuntivi multim.tastiera	no	10-15 tasti	20-30 tasti, slider e rotelle aggiuntive
Inclin. e appoggio polsi tastiera	inclinabile	inclinabile con appoggio polsi removibile	inclinabile con appoggio polsi removibile
Interfaccia con il PC	USB	USB e PS/2	USB e PS/2
Prezzo indicativo mouse	**5-10 euro**	**30-40 euro**	**50-80 euro**
Prezzo indicativo tastiera	**10-15 euro**	**20-35 euro**	**50-100 euro**

▶ Novità on line

I servizi telematici dell'Agenzia delle Entrate

L'Agenzia delle Entrate primeggia tra gli enti pubblici italiani per quantità e qualità di servizi telematici ai cittadini. Analizziamo i principali e vediamo come funzionano di Saverio Rubini

"Stato" e "cittadino" è un binomio che viene spesso associato alla coppia di termini "servizi" e "imposte".

Perché lo Stato possa erogare i suoi servizi ai cittadini, occorrono adeguate risorse economiche che possano coprire i relativi costi e i cittadini pagano le imposte per costituire i fondi dai quali lo stato attinge per il proprio funzionamento.

In piena epoca di e-government, nei siti Internet di enti e di amministrazioni pubbliche ci si aspetta di trovare servizi reali per i cittadini.

In questo, l'Agenzia delle Entrate primeggia per quantità e per qualità e, oltre ai cittadini, li offre anche ad aziende e a intermediari, elencandoli tutti nella mappa del sito all'indirizzo Internet www.agenziaentrate.it/guide/mappa.

In queste pagine cercheremo di fare chiarezza su:
- servizi telematici dedicati agli adempimenti di natura fiscale come l'invio di dichiarazioni e di modelli, che, spesso, comportano anche un conseguente versamento di imposte
- come utilizzarli
- come evitare molte delle situazioni anomale che possono presentarsi

Anche il pagamento delle imposte può avvenire in via telematica, senza dover compilare moduli cartacei né muoversi dalla propria casa o ufficio e con la possibilità di controllare in ogni momento via Internet ciò che è avvenuto. Quello che interessa tutti è che le transazioni avvengano con la massima sicurezza.

Sicurezza, innanzi tutto

Prima ancora di passare all'enumerazione dei servizi telematici disponibili, è importante spendere qualche parola sulla loro affidabilità.

Va subito detto, quindi, che l'Agenzia delle Entrate ha messo in atto una serie di sistemi basati su tecnologie avanzate che garantiscono al massimo la sicurezza dei contribuenti e delle transazioni. In particolare, vengono utilizzati certificati di protezione, connessioni protette SSL e firma digitale a doppia chiave (*PC Open* 6/2004, pag. 90: "La firma digitale: cos'è e come funziona"). Tutti insieme fanno da baluardo contro l'attacco di malintenzionati, evitando che i dati in transito possano essere intercettati, modificati o letti da terzi.

Servizi disponibili

Pur volendo essere sintetici, la sola elencazione dei servizi telematici disponibili è piuttosto lunga. In breve, quelli principali e più significativi sono:
- invio delle dichiarazioni (redditi delle persone fisiche, redditi delle persone giuridiche, 770)
- richiesta dell'annullamento di una dichiarazione inviata con dati errati
- compilazione della dichiarazione via Internet con Uni-

Destinatari dei servizi

I destinatari dei servizi telematici dell'Agenzia delle Entrate sono divisi per tipi di contribuenti:
- **cittadini**
- **aziende**
- **intermediari**

In prima approssimazione, dire chi sia il cittadino in questo contesto è semplicissimo: ognuno di noi quando deve adempiere al proprio dovere di contribuente. Per essere ancora più precisi, è una qualsiasi persona fisica che produce reddito in Italia e che è tenuto a presentare dichiarazioni, a versare quattrini all'Erario o entrambe le cose. I "cittadini" utilizzano i servizi telematici con il PIN tramite il sito Fisconline (vedere: Canali logici).
Un'azienda può essere gestita sotto forma di ditta individuale e, in questo caso, è una "persona fisica" che ha chiesto una partita IVA per esercitare un'attività. Per quanto riguarda i servizi telematici, le ditte individuali vengono considerate analogamente ai "cittadini" e quindi devono servirsi di Fisconline.
Quando le aziende sono costituite in una qualsiasi forma societaria (Srl, Spa, Sas e così via) vengono chiamate "persone giuridiche". Per esse, i servizi telematici sono differenziati secondo alcuni indicatori, tra i quali ci sono il numero di dipendenti e il fatturato. Per semplificare, si potrebbe dire che se sono "piccole" (per esempio, se inviano dati di ritenute per meno di venti soggetti) devono utilizzare Fisconline con il PIN, altrimenti sono tenute a chiedere l'abilitazione a Entratel. Anche i condomini utilizzano Fisconline come le "piccole aziende".
Gli intermediari sono liberi professionisti, studi di consulenza fiscale, banche, poste, CAF (Centri Assistenza Fiscale) e, più in generale, tutti coloro che, per motivi professionali, effettuano l'invio di file telematici per conto di terzi. A essi si possono rivolgere sia cittadini, sia aziende. Per fornire servizi telematici ai propri clienti devono utilizzare Entratel, l'alter ego di Fisconline.

coWeb e dati precompilati
- invio di modelli F24 per i pagamenti, con addebito diretto degli importi su conto corrente
- richiesta di avere rimborsi sul proprio conto corrente, comunicandone i riferimenti (elenco banche convenzionate: http://www.agenziaentrate.it/documentazione/versamenti/banche)
- invio e pagamento registrazioni e rinnovi di contratti di locazione
- accesso al Cassetto fiscale

Tramite Cassetto fiscale, chi è abilitato all'accesso in Fisconline può leggere in qualsiasi momento i propri dati fiscali (dichiarazioni), patrimoniali (proprietà immobiliari) e finanziari (versamenti eseguiti) memorizzati in Anagrafe Tributaria, la banca dati nella quale sono memorizzati i dati fiscali e tributari di tutti i cittadini e le strutture pubbliche e private che operano in Italia.

Oltre ai servizi principali che riguardano i cittadini, ce ne sono numerosi altri per specifiche categorie di utenti o per esigenze estemporanee, quali:
- invio della comunicazione annuale dati IVA
- apertura, variazione dati e chiusura partita IVA
- trasmissione questionari studi di settore
- invio di richieste di condono e di concordato
- invio di richieste di credito per occupazione, investimenti pubblicitari, in agricoltura, in aree svantaggiate e altre tipologie
- servizi per i Consolati, per la gestione delle richieste dei residenti all'estero

***Tramite il cassetto fiscale** chi è abilitato all'accesso in Fisconline può leggere i propri dati fiscali, patrimoniali e finanziari*

Per inviare dichiarazioni

I cittadini, le attività di piccole dimensioni e alcune figure giuridiche come i condomìni possono utilizzare i servizi telematici dell'Agenzia delle Entrate per l'invio di dichiarazioni o di modelli e per accedere ai propri dati tramite Fisconline, http://fisconline.agenziaentrate.it

Chi vuole utilizzarli deve essere in possesso di un codice personale riservato di dieci cifre: il PIN (*Personal Identification Number*). (Per approfondimenti vedere il box Come chiedere il PIN).

La situazione tipica è questa: una persona ha un codice PIN valido, ha il computer configurato correttamente e può collegarsi in Internet. Le fasi operative che l'utente deve affrontare per inviare la propria dichiarazione Unico tramite Fisconline sono tre:

***1.** utilizzare un programma per compilare la dichiarazione e generare il file da trasmettere*

***2.** preparare il file con la firma digitale, utilizzando il PIN*

***3.** inviarlo tramite una specifica pagina Web del sito Fisconline*

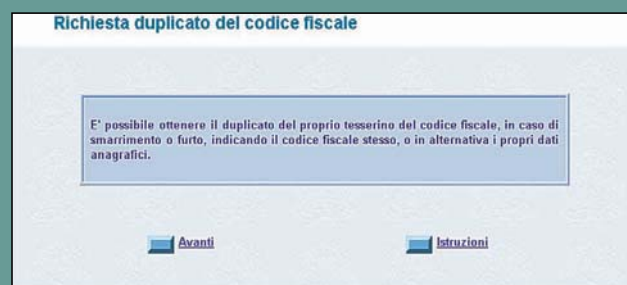
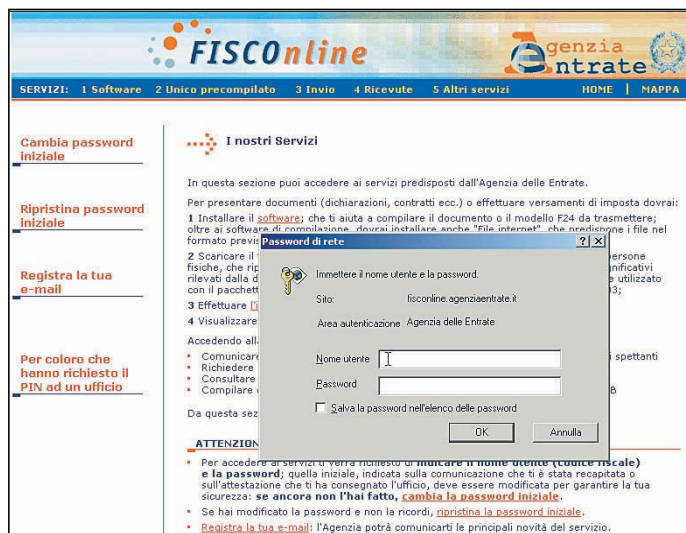
Per la prima fase, un utente può navigare nella pagina *Software* del sito Internet dell'Agenzia delle Entrate per prelevare il programma *Unico* a titolo gratuito e poi installarlo nel computer (home page Entrate > Software o direttamente all'indirizzo Internet http://www.agenziaentrate.it/software). In alternativa, si può sempre acquistare il programma Unico di una qualsiasi società di software.

Per i cittadini e le piccole aziende, la fase due "preparazione del file" viene eseguita con il programma *File Internet*. Anch'esso può essere prelevato gratuitamente, ma stavolta nella pagina *Software* del sito Fisconline, alla quale può accedere solo chi ha un codice PIN. Si va nella home page di Fisconline e si fa clic su *Se hai già il PIN accedi ai servizi*. Facendo clic sulla voce *Software* nel menu orizzontale in alto, si attiva una connessione protetta SSL e appare una finestra nella quale viene chiesto di autenticarsi, inserendo:
- nome utente (il codice fiscale)
- password (quella valida che è stata cambiata dall'utente dopo aver ricevuto la seconda parte del PIN)

Dopo l'autenticazione, si passa nella finestra *Software* in cui la prima voce in alto è proprio *File Internet*, prelevabile in due versioni:
- versione completa
- versione aggiornamento

Altri servizi telematici

Oltre ai servizi telematici per l'adempimento degli impegni di natura fiscale da parte dei contribuenti, l'Agenzia delle Entrate ne offre anche altri che sono destinati a facilitare la vita del cittadino nelle piccole e grandi attività che riguardano il suo rapporto con gli uffici. Tra gli altri servizi, ci sono:
- **la richiesta del duplicato del tesserino del codice fiscale, per smarrimento o distruzione**
- **la prenotazione di un appuntamento con il personale di un ufficio delle Entrate (http://www.agenziaentrate.it/servizi/cup)**
- **la ricerca dell'ufficio delle Entrate più vicino a un certo indirizzo (http://www.agenziaentrate.it/servizi/mappe), anche via telefono all'848 – 800 333**
- **richieste di informazioni via SMS con il cellulare**
- **richieste di informazioni di natura fiscale in forma più estesa via Web (servizio chiamato "Web-mail")**

Le ultime due voci evidenziano come l'Agenzia si stia aprendo verso l'utilizzo di vari canali di comunicazione, oltre alla navigazione nelle pagine Web. Inviando un SMS al numero 320-43.08.444 un cittadino può chiedere semplici informazioni che possano essere ricevute in un messaggio di 160 caratteri. Per risposte scritte più articolate, si può inviare la richiesta compilando un modulo nella pagina Web http://www.agenziaentrate.it/servizi/contact_center (servizio Web-mail). Si riceverà un messaggio di risposta al proprio indirizzo di posta elettronica nel giro di poche ore o, al più, di qualche giorno.

***La richiesta** per il duplicato del tesserino del codice fiscale*

***Ecco un momento dell'autenticazione**: vengono chiesti codice fiscale e password*

▷

La versione completa va installata la prima volta, mentre la versione aggiornamento può essere installata quando si ha già il programma nel computer. Chi lo desidera può installare la versione completa anche avendone già una nel proprio computer, ma deve prima disinstallare quella esistente con *Start > Impostazioni > Pannello di Controllo > Installazione applicazioni*. Prima di installare la nuova versione, poi, è opportuno riavviare il sistema operativo, soprattutto per chi ha Windows 98.

Per preparare il file di Unico da trasmettere con la firma digitale, dopo aver installato File Internet lo si lancia in esecuzione con *Start > (Tutti i) Programmi > UnicoOnLine > File Internet*. Sulla sinistra della finestra di lavoro ci sono i tre pulsanti:

- *Prepara file*
- *Connetti per inviare*
- *Esci*

Facendo clic sul primo, si sceglie il file da preparare (solitamente nella cartella C:\UnicoOnLine\arc) e poi si seguono le istruzioni per la creazione guidata del file da trasmettere, inserendo anche il codice fiscale e il PIN. Alla fine verrà generato un file la cui estensione è CCF, che è il file da inviare materialmente via Internet, terza e ultima fase del lavoro. I file con estensione CCF da inviare tramite Fisconline sono in sottocartelle di C:\UnicoOnLine\invio, per cui il file CCF di Unico è in C:\UnicoOnLine\invio\Unico.

Facendo clic sul pulsante Invia file nella finestra di lavoro di *File Internet*, si accede direttamente alla pagina Web in cui si può inviare il file della dichiarazione che è stato appena preparato. In alternativa, si può navigare in quella pagina con la sequenza: home page *Fisconline* > clic su *Se hai già il PIN accedi ai servizi* e, dopo aver inserito codice fiscale e password, ancora clic sulla voce di menu 3 *Invio*. Facendo clic su *Sfoglia*, si seleziona il fi-

Canali logici

I canali fisici attraverso i quali vengono trasferiti telematicamente i file con i dati da inviare all'Agenzia delle Entrate sono quelli classici per i collegamenti in Internet: la normale linea telefonica analogica o quella ISDN, la linea ADSL, connessioni senza fili GPRS, UMTS, Wi-Fi e altre.

I canali logici offerti dall'Agenzia delle Entrate sono Fisconline ed Entratel. Ecco un riepilogo delle loro caratteristiche.

	Fisconline	**Entratel**
Destinatari	Per cittadini e "piccole" aziende.	Per intermediari e per "grandi" aziende.
Informazioni	http://fisconline.agenziaentrate.it	http://www.agenziaentrate.it/servizi/entratel/entratel.htm
Fruizione servizio		https://entratel.agenziaentrate.it
Modalità di utilizzo	Occorre il codice PIN di dieci cifre	Occorre una specifica abilitazione
Dove abilitarsi	Via Internet il PIN può essere richiesto solo una volta e la seconda parte arriva entro 15 giorni tramite posta ordinaria. Andando nell'Ufficio delle Entrate di appartenenza, si riceve una busta con informazioni tecniche e i codici riservati	Andando in un Ufficio delle Entrate si riceve subito la prima parte del PIN e, tornati a casa, si può stampare la seconda.
Sistema di sicurezza	PIN e password legati al codice fiscale, connessione protetta SSL, certificato di protezione	Ambiente di sicurezza con la generazione della chiave privata della firma digitale su supporto di memoria, connessione protetta, password. La chiave può essere memorizzata su qualsiasi supporto di memoria: solitamente microfloppy, ma anche penna USB o CD.
Scadenza	Il PIN scade se non viene utilizzato per un intero anno solare (dal 1 gennaio al 31 dicembre) o in caso di scomparsa del titolare	Non c'è una data di scadenza naturale per l'abilitazione, mentre esiste per alcuni servizi, come la convenzione per l'invio dell'F24 cumulativo che scade ogni due anni (prima il 2004 e ora il 2006)
Assistenza	Centri di Assistenza Telefonica: 848 – 800 444, dalle 9 alle 17 da lunedì a venerdì e dalle 9 alle 13 il sabato, al costo dello scatto urbano	Assistenza fiscale e sui programmi dell'Agenzia delle Entrate: Centri di Assistenza telefonica 848 – 800 444 e numero per intermediari 848 – 800 333. Assistenza tecnica sull'ambiente Entratel: 848 – 836 526 (occorre fornire il numero dell'abilitazione a Entratel stampato sulla relativa busta)

Il programma *è scaricabile in versione completa o aggiornamento*

Pagamenti telematici

Come avviene il pagamento delle imposte in via telematica? Diversamente dal mondo dell'e-commerce, il pagamento non avviene con carta di credito, né con carte prepagate, ma con addebito diretto dell'importo sul conto corrente di chi versa. Non ci sono motivi per ritenere pericoloso il prelievo di soldi dall'Agenzia delle Entrate per questo scopo. A prescindere da altre considerazioni, come quelle di tipo tecnico illustrate nel testo, la tranquillità viene data da alcuni fatti concreti. Il principale è che gli addebiti vengono gestiti in modo completamente automatico da applicazioni informatiche collaudate, che funzionano da anni. Non ci sono valori o codici che vengono impostati o governati da persone che immettono i dati manualmente. Questo significa che non è pensabile che intervengano errori di digitazione o interventi fraudolenti di qualcuno durante la preparazione delle transazioni di addebito. Nel caso dell'F24, poi, per maggiore tranquillità del contribuente l'Agenzia delle Entrate invia anche una sua copia cartacea al domicilio del titolare.

La procedura per *preparare il file di Unico da trasmettere con la firma digitale*

Ricevute

CODICE FISCALE: █████
DATA: 25/02/2005

Per visualizzare la ricevuta o l'eventuale comunicazione di scarto, occorre cliccare sul simbolo corrispondente alla riga nella quale viene indicato il protocollo attribuito al file inviato.

La lista e' composta da 4 ricevute.

Data	Tipo documento	Nome file	Protocollo	Situazione	
25/10/2004	Dichiarazione	7402004█████.ccf	04102540090	Elaborato	
16/10/2003	Dichiarazione	7400█████.ccf	03101638182	Elaborato	
07/10/2002	Dichiarazione	740200█████.ccf	02100737113	Scartato	
07/10/2002	Dichiarazione	740200█████.ccf	02100737095	Elaborato	

Per Fisconline *il controllo viene eseguito nella pagina Ricevute del sito*

Un modo alternativo per navigare *sulla pagina in cui si può inviare la dichiarazione è attraverso la home page di Fisconline e poi accedere con il PIN*

Sicurezza a casa e in ufficio

Attenzione alla riservatezza in casa o in ufficio! Normalmente le pagine Web vengono memorizzate in un'area di memoria temporanea (la cache) per velocizzare la navigazione. Al termine, chi vuole proteggersi al meglio dovrebbe eliminare i file temporanei con programmi di utilità come Norton System Works (anche freeware sul CD di *PC Open*, come SmartBuster, Free Internet Eraser e altri) o, almeno, utilizzando le apposite opzioni del browser. Con Internet Explorer, si possono cancellare i file temporanei con *Strumenti* > *Opzioni Internet* > *Generale* > clic sul pulsante *Elimina file* al centro della finestra e poi confermare facendo ancora clic sul pulsante *OK*.
La pulizia dei file temporanei e la chiusura della finestra del browser sono fondamentali anche per evitare che si possano leggere dati personali facendo semplicemente clic più volte sul pulsante Indietro del browser. Il suggerimento vale in generale: provate a fare clic su *Indietro* dopo aver visualizzato la posta dalle pagine Web di Libero, Tiscali o simili ed essere passati in un altro sito...

le CCF da trasmettere e poi si conferma sul pulsante *Invia*. Subito dopo, un'altra pagina Web rassicura sul fatto che il file è stato ricevuto e visualizza il numero di protocollo assegnato all'invio. Questa pagina può essere stampata per propria memoria, ma i dati dell'invio sono sempre disponibili all'utente anche ad anni di distanza nella pagina *Ricevute* di Fisconline.

Ogni invio telematico viene sempre contrassegnato da un protocollo, un numero piuttosto lungo che fa anche da marca temporale. È del tipo AAMMGGHHMMSS12345, in cui AA è l'anno, MM il mese, GG il giorno, HH l'ora, MM il minuto, SS il secondo e 12345 è un numero che parte da 00001 e aumenta progressivamente per tutti i file ricevuti nello stesso secondo.

Le tre fasi che sono state illustrate simulando l'invio di una dichiarazione Unico sono del tutto analoghe a quelle da affrontare per la trasmissione di un qualsiasi altro file all'Agenzia delle Entrate.

Controlli in via telematica

Dopo aver compilato la dichiarazione, generato il file per l'invio telematico, preparato e inviato materialmente il file via Internet abbiamo terminato?

Formalmente sì, ma è fondamentale andare sempre a controllare che l'invio sia andato a buon fine, perché il file potrebbe essere scartato per errori o anomalie. L'Agenzia delle Entrate garantisce che l'elaborazione del contenuto del file trasmesso avviene in un tempo massimo di 24 ore per Fisconline e di cinque giorni (non calcolando i fine settimana) per chi effettua gli invii tramite Entratel, anche se a volte è possibile verificarne l'esito già dopo poche ore.

Per Fisconline, il controllo viene eseguito nella pagina *Ricevute* del sito, come al solito raggiungibile dopo essersi autenticati con codice fiscale e password. Nella pagina Ricevute si possono leggere i risultati di qualunque invio eseguito con il proprio codice fiscale, anche se è stato scartato, e in qualsiasi data sia stato effettuato.

Un file inviato può essere in tre stati diversi:

- in elaborazione
- elaborato
- scartato

Subito dopo essere stato inviato, il file è in elaborazione, dopo di che nella pagina delle ricevute appare elaborato se l'invio sarà andato a buon fine oppure scartato se si sarà verificato un errore o un'anomalia che ne ha impedito l'acquisizione definitiva. Se un file viene scartato, si può visualizzare il motivo dello scarto per cui l'utente può intervenire per apportare le correzioni necessarie e procedere a un nuovo invio del file corretto, possibilmente entro la scadenza.

Per avere informazioni sugli errori e su come fare per risolverli, l'Agenzia delle Entrate mette a disposizione degli utenti il numero 848 - 800 444 dei Centri di Assistenza Telefonica. Inoltre, chi lo desidera può controllare gli errori degli scarti visualizzando le specifiche tecniche del singolo modello. Si va in home page Agenzia Entrate > *Modulistica*, si sceglie il modello in un certo gruppo (per esempio, "dichiarazioni") e, infine, si fa clic sul collegamento relativo alle specifiche tecniche di quel modello.

Vantaggi

I vantaggi nell'utilizzare i servizi telematici dell'Agenzia delle Entrate sono tanti e innegabili.

I servizi possono essere utilizzati in qualsiasi orario, anche di notte e nei giorni di festa, purché ci si possa collegare in Internet. Questo significa che si possono inviare dichiarazioni e modelli quando lo si desidera, senza affannarsi per correre a uno sportello che sta per chiudere e senza dover fare file. Non ci si sposta da casa, ▷

▷ risparmiando tempo e quattrini che si dovrebbero spendere per benzina o per biglietti di viaggio.

Per usufruire dei servizi telematici non è previsto il pagamento di una quota aggiuntiva a titolo di rimborso o altro.

Essendo servizi disponibili in Internet, in qualsiasi momento si può visualizzare la propria situazione aggiornata e controllare i propri dati.

Chi desidera compilare la propria dichiarazione direttamente tramite Internet (UnicoWeb) recupera la maggior parte dei dati direttamente da quelli della dichiarazione dell'anno precedente.

La presentazione di un modello, di una dichiarazione, di una domanda corrisponde alla sua memorizzazione nella banca dati di Anagrafe tributaria in tempi brevissimi e senza errori dovuti a trascrizioni di dati digitati da persone. Questo permette di ricevere eventuali rimborsi in tempi ridotti e di poter compensare i propri crediti in modo affidabile e controllato.

Le trasmissioni sono sicure e garantiscono la necessaria riservatezza per gli utenti.

Una trasmissione avviene in pochissimi secondi e può essere fatta senza problemi anche da parte di chi ha un modem analogico, perché i file da inviare sono semplici file di testo di piccole dimensioni (tipicamente pochi KB).

I programmi rilasciati dall'Agenzia delle Entrate sono gratuiti ed è possibile utilizzarli su più sistemi operativi perché sono scritti in Java. Le stampe sono prodotte in formato PDF, per cui sono gestibili con Acrobat Reader anche in modo autonomo rispetto all'utilizzo delle applicazioni per la compilazione dei modelli, perché i file vengono memorizzati in C.\UnicoOnLine\stampe.

Possibili problemi ed errori da evitare

Il primo errore da evitare assolutamente è quello di comunicare il codice PIN a terzi.

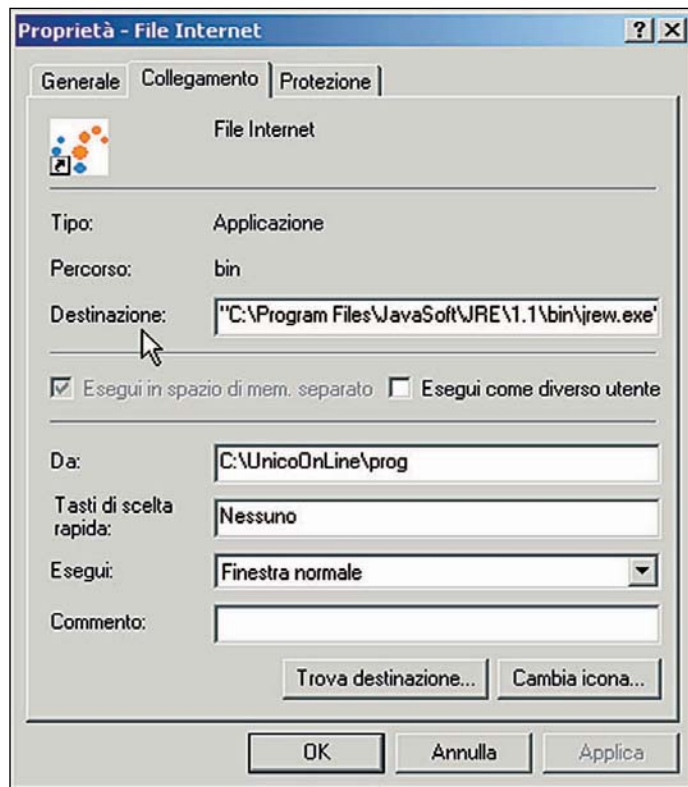
A prescindere da altre considerazioni, è sufficiente ricordare che il PIN può essere utilizzato anche per chiedere che i propri rimborsi vengano inviati sul conto corrente di una banca e per addebitare direttamente sul proprio conto corrente imposte e tasse comunicate con l'invio del modello F24.

Potrebbero esserci problemi quando ci sono codici PIN in possesso di più persone della stessa famiglia.

Può capitare che il marito apra una connessione in Internet con il proprio codice fiscale e la propria password per accedere alle pagine protette e lavorare con Fisconline.

Dopo che ha inviato un file o ha visualizzato informazioni sulla propria situazione, supponiamo che la moglie voglia inviare la propria dichiarazione. Se la sessione di lavoro in corso del marito non viene chiusa, la moglie si potrebbe trovare nelle pagine di Fisconline senza che sia cambiato l'utente. Ci si accorge di questa evenienza perché non viene chiesto nuovamente di inserire nome utente (codice fiscale) e password oppure l'autenticazione genera un messaggio di errore. A questo punto, la moglie che invia il file con la propria dichiarazione crede di aver eseguito l'invio in modo corretto e invece il risultato si troverà tra le ricevute del marito. Naturalmente l'invio verrà scartato, perché il file non contiene lo stesso codice fiscale di chi si era autenticato. Per evitare di trovarsi in questa situazione, passando da un utente a un altro è necessario chiudere completamente tutte le finestre aperte del browser. Per maggiore tranquillità è consigliabile anche riavviare il sistema operativo.

Alcuni problemi possono verificarsi a causa di errate installazioni dei programmi. Nelle note di rilascio viene evidenziato che le applicazioni devono essere installate con i permessi di amministratore. Chi ha ancora Windows 98 o ME non avverte la differenza, ma in sistemi operativi come Windows NT, 2000 e XP possono crearsi situazioni strane. Entrando come normale utente, si può ugualmente lanciare un'installazione, prima con il solito doppio clic sul file prelevato dal sito e poi continuando con *Avanti* > *Avanti* > ... > *Fine*. Sembra che l'installazione sia andata a buon fine, ma, poi, in *Start* > (Tutti i) *Programmi* >

Può capitare con macchine datate e con poca memoria RAM *che si verifichino problemi di esecuzione dei programmi. Verificate nella finestra Proprietà*

Programmi gratuiti in Java

L'Agenzia delle Entrate rende disponibili numerosi programmi per la compilazione di dichiarazioni, di modelli e di richieste a vario titolo da trasmettere all'Amministrazione finanziaria. I prodotti software possono essere utilizzati liberamente e sono realizzati in Java per poter essere eseguiti sia in Windows, sia in ambiente Apple Mac.

Per Windows, le caratteristiche hardware minime richieste sono un processore Pentium 100 MHz, 32 MB di RAM, una scheda grafica compatibile SVGA e un monitor che permetta la visualizzazione di immagini a colori a 800 per 600 punti. Per Mac vengono chiesti un Power PC, 32 MB di RAM, memoria virtuale abilitata con 33 MB e Open Transport 1.x. Solo chi ha a disposizione computer notevolmente datati non riesce ad utilizzare i programmi e i relativi servizi.

Prima di poter installare ed eseguire un'applicazione è necessario installare il runtime Java, disponibile direttamente nelle pagine Web dei vari programmi e raggiungibile con il collegamento Istruzioni per l'installazione del runtime Java. Conviene sempre verificare che il runtime Java collegato al programma corrente non abbia dimensioni o numero di versione diverso rispetto a quello eventualmente già installato nel computer. In caso di dubbio è sempre opportuno installarlo per evitare di avere malfunzionamenti.

Un'altra applicazione necessaria perché possano essere installati e possano funzionare molti programmi è Fisconline supporto, un insieme di librerie utilizzate dagli applicativi. Come il runtime Java, anch'essa è presente nella pagina di ogni programma che lo richieda ed è da installare una sola volta, fino a quando non ne viene rilasciata una ulteriore versione. Al momento della stesura di questo articolo, la versione più recente disponibile sul sito è la 2.0.1.

Non essendo una società di software, l'Agenzia delle Entrate stabilisce una propria politica di produzione e di rilascio di programmi in Internet, per cui ci sono molti programmi disponibili, ma non per tutti i tipi di dichiarazioni o di modelli esistenti.

Uniconline il programma non c'è! Altre volte si può ricevere direttamente un messaggio di errore che parla dell'impossibilità di poter scrivere alcuni file, tipicamente nelle cartelle di sistema. Eseguendo l'installazione come amministratore, invece, queste anomalie non si presentano.

A volte le difficoltà possono presentarsi anche per piccole imperfezioni dei programmi, che vengono modificati non appena vengono segnalate. Conviene sempre dare un'occhiata al numero di versione del programma che si sta utilizzando e confrontarlo con quello in linea, perché alcuni comportamenti strani possono essere stati risolti nella versione aggiornata che è sul sito.

Con le macchine più datate che hanno poca memoria RAM, non si riesce a lanciare in esecuzione alcuni programmi. Si può controllare la stringa con cui viene lanciato il programma nelle proprietà della voce all'interno del menu Programmi. Per esempio, per File Internet si inizia con la sequenza *Start* > (Tutti i) *Programmi* > *UnicoOnLine*. Quando nel sottomenu appare *File Internet*, si deve fare clic con il tasto destro su quella voce e poi, nel menu contestuale, si fa clic su *Proprietà*.

Nella omonima finestra di dialogo che appare, la pagina *Collegamento* contiene la casella di testo *Destinazione*. Se si prova a scorrere il contenuto (lo si può copiare e incollare per leggerlo meglio), si vedrà una scritta come la seguente:

"C:\Program Files\JavaSoft\JRE\1.1\bin\jrew.exe" -ms20M –mx80M -cp .;V9TJUNI0.jar;V9TJUNI1.jar;V9TJUNI2.jar (...continua)

I parametri "ms20M" e "mx80M" sono quelli che si riferiscono alla RAM e un mancato avvio in esecuzione si potrebbe risolvere modificando "mx80M" in "mx120M", ma, spesso, l'unica soluzione è utilizzare un computer con maggiore quantità di memoria.

Un altro errore da evitare è pensare di lanciare in esecuzione un certo programma con l'icona, per esempio creandola sul Desktop, invece di eseguire *Start* > (Tutti i) *Programmi* > *Uniconline* > *"Nome Programma"*. Anche se l'operazione dovesse andare a buon fine, nel caso di installazione di aggiornamenti sorgeranno problemi e, facendo doppio clic sull'icona, verranno fuori malfunzionamenti "strani", del tipo "il programma funziona, ma la stampa no".

Nella pagina Web del programma ci sono anche le note di rilascio di ogni versione. Leggendole (sono poche righe), si scopre quali anomalie sono state risolte e che, magari il programma non è utilizzabile per il proprio lavoro!

Normalmente i programmi dell'Agenzia delle Entrate vengono utilizzati da chi gestisce la propria dichiarazione o un altro modello, che poi trasmetterà con il suo PIN tramite Fisconline.

Gli intermediari, però, possono utilizzare gli stessi programmi per produrre file da trasmettere per conto di propri clienti? Molti, come Unico e Questionari studi di settore, lo permettono.

Altri, come Unico Società di Persone e Comunicazione annuale dati IVA, sono programmi dichiarati come non utilizzabili dagli intermediari per conto di terzi, ma solo da coloro che inviano la dichiarazione in proprio. Nella pagina del sito in cui viene prelevato il programma, questa indicazione è sempre riportata nelle prime righe in alto. ■

Come chiedere il PIN

Per poter utilizzare i servizi telematici dell'Agenzia delle Entrate tramite il sito Fisconline su connessione protetta, per ognuno dei singoli soggetti (persona fisica, piccola azienda, condominio) occorre:

- configurare il proprio computer
- dotarsi del PIN (*Personal Identification Number*) che è un codice di dieci cifre, personale e non cedibile a terzi
- avere un collegamento in Internet per navigare in Rete.

L'ultima di queste voci non ha bisogno di spiegazioni.

Tutte le informazioni per la configurazione del computer sono nella pagina Web raggiungibile con home Fisconline > clic su Se non hai il PIN richiedilo e consistono in:

- attivazione della gestione di connessioni protette SSL2 ed SSL3 con il proprio browser
- installazione di un certificato di protezione dell'Agenzia delle Entrate sulla macchina dalla quale si effettueranno le connessioni al sito Fisconline

L'attivazione delle connessioni protette SSL viene impostata nelle opzioni di configurazione del proprio browser. In Microsoft Internet Explorer la sequenza è *Strumenti* > *Opzioni Internet* > linguetta *Avanzate*. Nella parte inferiore del riquadro in cui sono visualizzate tutte le opzioni, devono essere spuntate le caselle di selezione SSL2 ed SSL3, confermando con *OK*. Le modalità per attivare connessioni protette con altri browser sono elencate all'indirizzo Internet: http://fisconline.agenziaentrate.it/fisconline/jsp/AllPage.jsp?page=CONFIG

Qui sono disponibili le istruzioni per i browser Netscape Navigator (versioni 4 e 6), Internet Explorer (versioni 4, 5 e 6 per Windows e versione 6 per Mac) e Opera versione 6. Nella stessa pagina c'è anche il collegamento al certificato di protezione da installare nel computer. È sufficiente fare clic sul collegamento, poi sul pulsante *Apri* e confermare tutte le volte che l'installazione chiede di andare avanti fino a che non compare il pulsante Fine. Tutta l'operazione dura qualche decine di secondi.

La richiesta del PIN è legata al codice fiscale e può avvenire:

- andando di persona presso un qualsiasi ufficio dell'Agenzia delle Entrate
- tramite Internet

Chi decide di recarsi di persona in un ufficio, riceve subito un foglio sul quale sono stampati:

- la prima parte del PIN, costituita da quattro cifre
- una password non valida per eseguire le transazioni (nasce "scaduta")

Tornando a casa o in ufficio, con home Fisconline > clic su *Se hai già il PIN accedi ai servizi* > *Cambia password iniziale* si deve cambiare la password scaduta con una valida. Solo dopo averlo fatto, si possono visualizzare e stampare le altre sei cifre per completare il PIN.

Chi fa la richiesta del PIN via Internet con home Fisconline > clic su *Se non hai il PIN richiedilo* deve fornire alcuni dati per motivi di sicurezza, tra cui: qual è il reddito dell'anno di imposta precedente, che tipo di dichiarazione ha presentato e tramite chi (in proprio, banca, posta, intermediario).

Dopo aver inviato la richiesta, viene visualizzato subito il primo gruppo di quattro cifre del PIN per essere stampato, mentre la seconda parte e la password scaduta arrivano in posta ordinaria all'indirizzo anagrafico registrato in Anagrafe Tributaria entro quindici giorni.

Se per qualsiasi motivo la lettera non arriva o viene smarrita, occorre andare di persona a chiedere il PIN in un ufficio delle Entrate, chiedendo di annullare la richiesta precedente.

Per chiedere il PIN per piccole aziende o condomìni, la richiesta deve essere fatta dal rappresentante legale. Se avviene via Internet occorre il PIN del rappresentante legale, mentre chiedendolo in ufficio se ne può fare a meno.

A scuola con *PC Open*

L'arte della fotografia

Nozioni base

di Danilo Gatti

Prima lezione del corso articolato in quattro puntate per scoprire come usare al meglio la digicamera, soprattutto in termini di tecniche di ripresa. In questa parte prendiamo in considerazione i componenti base: obiettivo, esposimetro, diaframma, otturatore e sensore

Nell'arco di quindici anni, da quando furono messe in commercio le prime digicamere, l'evoluzione della fotografia digitale è stata strabiliante e inarrestabile, così come è stata travolgente la sua diffusione, tanto a livello professionale quanto a livello amatoriale.

Le ragioni di questa espansione sono da ricercarsi innanzitutto nella grande praticità che il digitale vanta rispetto ai sistemi analogici. Vantaggi come la fruizione immediata, per esempio, hanno segnato una svolta nel campo professionale, aumentando le probabilità di successo, garantendo il raggiungimento di un buon risultato ed evitando spiacevoli inconvenienti. Si sono inoltre abbattuti i "costi di esercizio" per i fotoamatori, portando di fatto a un aumento del numero di fotografie scattate e, conseguentemente, al potenziale miglioramento della qualità delle immagini ottenute, grazie a una maggiore competenza degli utenti. La possibilità di scegliere quale fotografia stampare e quando stamparla, senza essere vincolati dallo sviluppo di un intero rullino, come invece avviene per la pellicola, ha reso appetibile il supporto digitale a chi non si era mai avvicinato alla fotografia tradizionale a causa dei costi elevati dei "consumabili" e del loro trattamento. La possibilità di manipolare direttamente le immagini appena scattate tramite i programmi di fotoritocco, cambia e arricchisce il concetto di "camera oscura" e, con le necessarie competenze, permette al fotografo e al fotoamatore di seguire passo dopo passo le modifiche dell'immagine, accelerando, completando e rivoluzionando il processo creativo. Per non parlare poi della possibilità della stampa immediata tramite i protocolli di comunicazione diretta tra digicamera e stampante, come **DPOF** (Digital Print Order Format) e **PictBridge**, che sta inevitabilmente soppiantando il tradizionale sistema Polaroid, grazie alla ripetibilità, alla qualità e alla durata delle stampe ottenute.

La rapida evoluzione dei materiali, particolarmente in quest'ultimo periodo, è stata tale da portare la fotografia digitale ai livelli qualitativi di quella analogica, se non addirittura

IL CALENDARIO DELLE LEZIONI

Lezione 1
Fotografia di base
Concetti fondamentali per capire il funzionamento di una digicamera e per utilizzarla al meglio. Le nozioni di:
- obiettivo
- esposimetro
- diaframma
- otturatore
- sensore

Lezione 2
Fotografia avanzata
Le tecniche speciali per creare effetti particolari o per realizzare fotografie in condizioni difficili o particolari

Lezione 3
Ritocco e stampa da PC
Come usare i software dedicati per migliorare le proprie immagini

Lezione 4
Proiezione e condivisione
Distribuire, stampare e mostrare le proprie foto direttamente dalla fotocamera

di oltrepassarli per quanto riguarda la definizione dei sensori, abbattendo quella che è stata negli anni scorsi una forte discriminante nella scelta tra analogico e digitale: la qualità finale dell'immagine. Contrariamente a quanto avveniva fino a pochi anni fa, al giorno d'oggi è possibile, già a partire da digicamere con solo 5 megapixel a disposizione, stampare le proprie fotografie in formato A4, pari al classico ingrandimento 20x30 cm ottenibile da una pellicola, con una qualità decisamente elevata. Macchine da 8 megapixel ci permettono di stampare in formato A3, ma anche di arrivare alle dimensioni di un poster 50x70 con risultati davvero strabilianti. Se poi avessimo modo di lavorare con fotocamere professionali, che arrivano a 16 o 22 megapixel e oltre, rimarremmo a bocca aperta di fronte alla totale assenza di grana anche a ingrandimenti fortissimi, addirittura di alcuni metri per lato. Si tratta ovviamente di applicazioni limite, poiché nella realtà casalinga stampiamo normalmente in 10x15 cm, ma è sicuramente sorprendente e piacevole osservare che la qualità della nostra digicamera compatta, pagata poche centinaia di euro (tipicamente due o tre), è notevole.

Vedremo più avanti che, avendo ormai quasi raggiunto il limite della maggiore risoluzione possibile a costi accettabili, la lotta tra le case produttrici concorrenti si sta spostando sempre più sulla qualità dell'immagine nel suo insieme e sul problema della corrispondenza dei colori, piuttosto che sulla risoluzione fine a se stessa. Questo a dimostrazione del fatto che si è raggiunto un livello di definizione già molto elevato.

Tuttavia l'alta qualità delle fotocamere digitali non è necessariamente sinonimo di belle fotografie. Per poter sfruttare al meglio una buona digicamera è necessario possedere alcune nozioni di tecnica fotografica. Senza tali conoscenze è molto difficile ottenere immagini d'impatto, a prescindere dal tipo di tecnologia impiegata, analogica o digitale.

Scopo di questo corso è spiegare le principali tecniche di ripresa, ritocco e stampa e le particolarità dovute all'uso del digitale. L'obiettivo è di portarvi a risultati migliori, qualunque siano i dispositivi che state usando.

1 Esploriamo la digicamera

Il primo passo consiste nell'analisi dei componenti, in modo da comprendere come influenzano le nostre fotografie. Per realizzare gli esempi di questo corso abbiamo utilizzato i prodotti di un solo fornitore, Hewlett-Packard. In tal modo non faremo torto a nessuno dei nomi storici della fotografia e, al tempo stesso, avremo un sistema di prodotti completamente integrati per la ripresa, il ritocco, la stampa e la proiezione, senza le complicazioni, seppur piccole, dovute alla coesistenza di prodotti di costruttori diversi. In ogni caso, i concetti generali presentati hanno validità e sono replicabili su fotocamere e stampanti di altre marche.

Le parti fondamentali che compongono la fotocamera sono **l'obiettivo**, **l'esposimetro**, il **diaframma**, **l'otturatore** e il materiale sensibile: un sensore con tecnologia **CCD** o **CMOS**, vedremo più in là le differenze fra le due tipologie, oppure la pellicola, nel caso dei sistemi analogici.

Obiettivo

L'obiettivo è l'occhio della macchina fotografica, il mezzo attraverso il quale è possibile "vedere" e "formare" la fotografia prima di scattarla. Si tratta del componente più importante e va scelto con grande cura, con un'attenzione anche maggiore rispetto alla scelta del sensore. L'obiettivo influenza la resa dei colori, la definizione dell'immagine e l'eventuale distorsione delle linee: un ottimo sensore non potrà che amplificarne i pregi o i difetti.

Come scegliere un buon obiettivo? La **marca** è un'ottima discriminante iniziale: i produttori storici di macchine fotografiche hanno grande esperienza nella costruzione di lenti e troviamo spesso digicamere di produttori più "giovani" dotate di ottiche blasonate. Ad esempio, le fotocamere utilizzate in questo corso montano ottiche Pentax. Una volta appurata la buona qualità delle lenti, è importante verificarne la **luminosità**: un dato quasi sempre riportato sul fronte dell'obiettivo. Cercate un numero o una coppia di numeri preceduti dalla lettera "f". È consigliabile che il numero (nel caso della coppia, il primo) sia il più basso possibile e comunque inferiore a 4, altrimenti la luce che passa attraverso le lenti non sarà sufficiente alla ripresa di buone fotografie in condizioni normali e sarà necessario ricorrere all'amplificazione della sensibilità del sensore il che comporta, quasi sempre, l'aggiunta di disturbi nell'immagine. In generale, la scarsa luminosità va di pari passo con una scarsa qualità.

Gli obiettivi si suddividono in due grandi categorie: a **lunghezza focale fissa**, relativamente poco pratici perché non permettono d'ingrandire il soggetto inquadrato, salvo avvicinandosi allo stesso, e obiettivi a **lunghezza focale variabile**, detti anche **zoom**. Questi ultimi sono estremamente versatili grazie alla possibilità di ingrandire o rimpicciolire il soggetto senza doversi muovere avanti e indietro. Nel mondo analogico, gli obiettivi a lunghezza focale fissa hanno solitamente una qualità migliore rispetto agli zoom, che devono utilizzare un sistema di lenti più complesso e articolati meccanismi di movimento per consentire la variazione d'ingrandimento. Nel mondo delle digitali, tuttavia, le fotocamere a focale fissa sono poco appetibili e generalmente relegate alla categoria più economica. Di conseguenza, il produttore sceglie un obiettivo molto economico per adattarsi al prezzo finale di vendita e colloca gli obiettivi di qualità migliore nei modelli ▷

***In evidenza sull'obiettivo i numeri f2.8-3.1** che si riferiscono alla luminosità. Dato il particolare schema ottico di questo zoom, molto diffuso, la luminosità diminuisce all'aumentare della lunghezza focale*

***Sul fronte compare l'indice della lunghezza focale** all'estensione minima (grandangolo) e massima (tele), riportato in millimetri da 7 a 61. Si tratta della distanza tra il centro ottico della lente e il sensore. Tale distanza è variabile negli obiettivi zoom e influenza l'ampiezza dell'angolo di visione. Nelle fotocamere tradizionali la distanza focale dev'essere molto maggiore per ottenere lo stesso angolo di visione. Per fornire un riferimento a chi ha già esperienza in fotografia tradizionale, i produttori di digicamere indicano un valore equivalente a 35 mm per ciascuna delle loro fotocamere.*

▷ zoom. In entrambi i tipi di obiettivo, a seconda della lunghezza focale, possiamo distinguere tra grandangolari (focali corte e ampio angolo di visione), normali (focali medie) e tele (focali lunghe e stretto angolo di visione). La differenza sta nell'ampiezza dell'inquadratura: i **grandangolari**, lo dice il nome, permettono d'inquadrare un'ampia porzione della scena, portando tuttavia a una più marcata distorsione delle linee; i **normali** si chiamano così perché offrono una visione della scena la più vicina possibile a quella dell'occhio umano; i **tele** servono per riprendere soggetti lontani o porzioni molto strette, vanno benissimo quindi per i ritratti, per la fotografia sportiva e in tutte situazioni in cui vogliamo mettere bene in evidenza il nostro soggetto o addirittura un suo particolare.

La maggior parte delle digicamere monta **zoom ottici** di media lunghezza che hanno un'escursione compresa tra il grandangolo e il medio tele e quindi sono in grado di offrire al fotoamatore una varietà discretamente ampia d'inquadrature. Di norma si offre la funzionalità macro che permette la messa a fuoco di oggetti a distanza estremamente ravvicinata: ad esempio, le fotocamere usate per questo corso arrivano a una distanza di 6 cm. Allo zoom ottico viene spesso affiancato uno **zoom digitale**, un prestito dal mondo del video amatoriale: lo zoom digitale non è altro che una funzione di *crop* (ritaglio) applicata all'immagine, che viene quindi selezionata, ritagliata e ingrandita come potremmo fare con un qualsiasi programma di fotoritocco, o come si faceva con i normali fotogrammi in pellicola quando s'ingrandiva solo un particolare del negativo. In pratica, si cattura solo una porzione dell'immagine effettivamente fotografata dal sensore e tale porzione viene successivamente ingrandita per riempire lo spazio dell'immagine originale.

L'ingrandimento avviene mediante un metodo chiamato **interpolazione** che consiste nell'aggiungere matematicamente punti all'immagine eseguendo una media del contenuto dei punti circostanti. Il calcolo viene eseguito dal computer interno della fotocamera e porta solitamente a un crollo verticale della qualità dell'immagine poiché elimina pixel reali aggiungendone altri fittizi nell'arco di pochi secondi. Sarebbe molto meglio interpolare il dettaglio dell'immagine su PC, dove si dispone di potenza di calcolo molto superiore e di programmi più evoluti e dove, inoltre, è possibile vedere immediatamente il risultato dell'operazione. Oppure, se si vuole stampare solo una porzione dell'immagine, tanto vale ritagliarla semplicemente. Con le moderne fotocamere da 4 megapixel e oltre si dispone spesso di risoluzione sufficiente per stampare una porzione dell'immagine senza il bisogno di aggiungere pixel. Infine, l'esperienza insegna che le interpolazioni, anche quando eseguite su PC, sporcano l'immagine con un "rumore" di fondo, fastidioso quanto la grana della pellicola chimica, e tanto più evidente quanto più sono esasperate. In conclusione lo zoom digitale va evitato o va comunque usato con parsimonia.

Solitamente le digicamere sono **autofocus**, anche se esiste qualche eccezione, e la messa a fuoco avviene premendo fino a metà corsa il pulsante di scatto: i modelli più semplici mettono a fuoco il ▷

Nello schema sono illustrati gli angoli di campo *delle categorie di obiettivi. Non sono state indicate le lunghezze focali, poiché le differenze dimensionali tra i sensori dei diversi produttori non permettono di fornire dati omogenei. Gli unici dati omogenei di confronto sono i valori equivalenti alla pellicola da 35 mm che ogni digicamera riporta nei propri dati tecnici. Nelle fotocamere tradizionali i fisheye si collocano intorno ai 15 mm, i grandangolari classici vanno da 24 a 35 mm, i normali si collocano intorno ai 40 – 50 mm, e i teleobiettivi vanno dai 70 ai 300 mm e i supertele dai 300 mm in su*

Lo zoom *diventa indispensabile quando vogliamo tagliare la scena, ma non possiamo muoverci: la presenza del parapetto rovina indiscutibilmente la prima fotografia* ***Nell'immagine a destra*** *vediamo che, mediante l'uso dello zoom, otteniamo un taglio più stretto dell'immagine. Lo zoom è anche utile per "avvicinare" tra loro gli oggetti nella scena. Un pregio importante in tal senso è la sua capacità di ridurre la prominenza del naso nei ritratti, aumentando il senso estetico*

In questa sequenza *si può notare la resa dello zoom alla minima distanza focale (grandangolo) fino al massimo ingrandimento possibile con questa fotocamera (medio tele). Oltre lo zoom ottico possiamo agire su quello digitale, raddoppiando circa l'ingrandimento. Se si porta lo zoom digitale al massimo, si arriva ai particolari, ma il calo qualitativo diventa evidente*

Come fosse un segnale di pericolo, *la fotocamera ci avvisa che stiamo utilizzando lo zoom digitale tramite una vistosa cornice gialla e una scritta*

centro della scena inquadrata, quelli un po' più evoluti mettono a fuoco il soggetto in primo piano anche se non si trova esattamente al centro, alcuni consentono infine di scegliere la porzione da mettere a fuoco, ma spesso con sistemi non troppo intuitivi che prevedono comandi opzionali come l'impiego di un joystick, quindi aggiungono elementi di potenziale confusione in fase di scatto e la necessità di un maggiore addestramento.

Esiste una tecnica per mettere a fuoco ciò che ci interessa a prescindere dalla sua posizione nel campo inquadrato, utilizzabile su qualsiasi fotocamera digitale e consiste nel cosiddetto **blocco della messa a fuoco**: basta inquadrare il soggetto che ci interessa ponendolo al centro della scena inquadrata, mettere a fuoco premendo per metà il pulsante di scatto e, tenendo sempre premuto il pulsante, variare l'inquadratura come meglio crediamo. Quando siamo pronti a scattare, premiamo il pulsante sino in fondo e la fotocamera riprenderà l'immagine immediatamente, utilizzando la messa a fuoco precedentemente impostata. La tecnica è utile anche per catturare l'esatto istante in cui un oggetto o persona passano rapidamente in una certa posizione dell'inquadratura. Immaginiamo di voler fotografare un bambino sulle montagne russe nel preciso momento in cui comparirà in una certa posizione. Puntiamo l'obiettivo su quella zona, premiamo a metà il pulsante di scatto così da mettere a fuoco un oggetto fisso a quella distanza e, non appena, il trenino dell'otto volante arriva, scattiamo istantaneamente la foto.

Esposimetro

L'esposimetro ricopre un ruolo fondamentale e ha grande importanza nella fotografia sia digitale sia analogica. Legge la quantità di luce presente sulla scena e ricava il corrispondente valore **EV** (Exposure Value), un numero compreso tra -6 e +23 che indica la quantità di luce presente *(vedi tabella qui a sinistra)*. Una volta ottenuto tale valore, la digicamera, dopo un breve calcolo con cui mette in rapporto il valore EV e la sensibilità del sensore, indicata a sua volta dal valore ISO, definisce quale apertura del diaframma e quale tempo dell'otturatore devono essere utilizzati per ottenere un'immagine correttamente esposta, cioè chiaramente leggibile, né troppo scura, né troppo chiara. Le modalità più diffuse di **lettura dell'esposizione**, così si definisce l'operato dell'esposimetro, sono tre e le troviamo tutte all'interno delle digicamere HP utilizzate per realizzare gli esempi di questo corso. La **lettura media**, che legge la luce uniformemente su tutta la scena è perfetta per riprendere soggetti bidimensionali omogeneamente illuminati come quadri, disegni, pavimenti che vogliamo riprodurre. Non è invece adatta in presenza di intervalli di luce e ombra molto marcati. La **lettura media ponderata** (detta anche "centrata"), è una lettura a tutto campo, con prevalenza al centro del fotogramma dove si suppone si trovi il soggetto (vedremo

EV	TIPO DI LUCE AMBIENTE
-6	notte, nessuna illuminazione urbana, soggetto illuminato solo dalle stelle
-5	notte, nessuna illuminazione urb., soggetto illuminato da meno di un quarto di luna
-4	notte, nessuna illuminazione urbana, soggetto illuminato da un quarto di luna
-3	notte, nessuna illuminazione urbana, soggetto illuminato dalla luna piena
-2	notte, nessuna illuminazione urbana, distesa di neve illuminata dalla luna piena
-1	soggetti illuminati da luce artificiale o ambientale molto fioca
0	soggetti illuminati da luce artificiale o ambientale molto fioca
1	orizzonte illuminato visto da lontano
2	fotografie di lampi (lunga posa) o eclissi di luna
3	fuochi d'artificio (lunga posa)
4	lume di candela, luminarie natalizie
5	interni di abitazioni mediamente illuminati, auditorium
6	interni di abitazioni molto illuminate
7	strade con buona illuminazione notturna; manifestazioni sportive indoor; circhi
8	strade con fortissima illuminazione notturna
9	luce neon
10	luce appena dopo il tramonto
11	luce solare al tramonto
12	soggetto nel cono d'ombra di una nuvola; cielo molto nuvoloso
13	soggetto nel cono d'ombra di una nuvola; cielo poco nuvoloso
14	giornata con sole leggermente velato
15	giornata di sole splendente
16	giornata di sole splendente, soggetti su distese di sabbia chiara o neve
17	luminosità accecante; alcuni tipi di flash possono arrivare a tanto
18	luminosità accecante; alcuni tipi di flash possono arrivare a tanto
19	luminosità accecante; alcuni tipi di flash possono arrivare a tanto
20	luminosità accecante; alcuni tipi di flash possono arrivare a tanto
21	luminosità accecante; alcuni tipi di flash possono arrivare a tanto
22	sole pieno senza atmosfera (non sono molte le persone ad averlo visto)
23	sole pieno senza atmosfera (non sono molte le persone ad averlo visto)

L'EV (Exposure Value) *indica la quantità di luce presente sulla scena*

Abbiamo lasciato lavorare la macchina in automatico *per realizzare questo "panorama": l'esposimetro, impostato per difetto su media ponderata al centro, ha tenuto conto della forte illuminazione delle montagne sullo sfondo, portando a una sottoesposizione del terrazzamento in primo piano, lievemente in controluce*

Passiamo alla lettura spot *a parità d'inquadratura, e otteniamo il dettaglio in primo piano, rendendo l'immagine leggibile*

Ecco i diaframmi da f2.8 a f22. *Notate che al crescere del valore "f" il diaframma si chiude facendo passare meno luce e viceversa. Per ogni intervallo segnalato in figura la luce si dimezza o raddoppia a seconda che si vada da sinistra a destra o viceversa*

tra poco come comportarsi in situazioni differenti, analogamente alla messa a fuoco). La **lettura spot**, un potente strumento proveniente dal mondo professionale legge l'esposizione in uno spazio estremamente ristretto dell'immagine, detto appunto spot, e quindi permette di effettuare una misurazione corretta anche in situazioni di forte controluce (il sole alle spalle del soggetto), oppure scene in cui soggetti in ombra sono circondati da luce e riverberi (la spiaggia oppure un campo di neve), oppure ancora soggetti illuminati circondati da ampie zone d'ombra, come potrebbe essere un attore sul palcoscenico oppure nostro figlio alla recita della scuola.

La lettura dell'esposizione avviene, contestualmente alla messa a fuoco, quando premiamo per metà il pulsante di scatto. Utilizzando le modalità di lettura media ponderata e spot, incontriamo gli stessi problemi della messa a fuoco in caso di un inquadratura dove il soggetto sia di lato. La soluzione è identica a quanto visto prima per la focheggiatura. Infatti, il blocco della messa a fuoco vale anche come blocco dell'esposizione. Puntiamo quindi l'obiettivo sul soggetto, mantenendolo al centro, premiamo per metà il pulsante di scatto bloccando sia la messa a fuoco sia l'esposizione, quindi, mantenendo il tasto premuto per metà, reimpostiamo l'inquadratura collocando il soggetto di lato, dove vogliamo. Premiamo infine il tasto di scatto sino in fondo e la fotocamera scatterà l'immagine mantenendo le impostazioni corrette anche se il soggetto non è più al centro. Una volta effettuate la messa a fuoco e la lettura dell'esposizione, la digicamera passa alla regolazione dell'apertura e del tempo di scatto, agendo sul diaframma e sull'otturatore.

Diaframma

Il diaframma è una corona di lamelle metalliche alloggiata all'interno dell'obiettivo e posta parallelamente al piano del sensore. Come avviene per l'iride dell'occhio umano, esso permette di regolare il flusso di luce che raggiunge il materiale sensibile, allargando o restringendo il foro (la pupilla meccanica) attraverso il quale passa la luce, e influisce sulla profondità di campo, un fenomeno molto importante, legato alla messa a fuoco, che esamineremo tra poco. I valori di apertura del diaframma sono indicati da una sigla alfanumerica; un'occhiata all'obiettivo di una qualsiasi fotocamera reflex analogica può aiutarci a riconoscerli. I valori che troviamo comunemente sugli obiettivi delle reflex e sulle digicamere più evolute sono f2, f2.8, f4, f5.6, f8, f11, f16, f22. Le digicamere compatte a nostra disposizione possiedono invece un diaframma semplificato, con un numero inferiore di valori intermedi e con aperture minime solitamente limitate al valore di circa f8. Due informazioni importanti: ai numeri più piccoli corrispondono aperture maggiori, mentre ai numeri più alti corrispondono aperture minori; inoltre l'incremento di scala corrisponde al dimezzamento dell'apertura 2, per cui l'apertura di f8 è metà di f4 che a sua volta è metà di f2.8 e così via.

Otturatore

L'otturatore è invece una sorta di paratia, comandata da un timer elettronico che permette di regolare con estrema precisione per quanto tempo la luce deve arrivare al sensore. Ne esistono diversi tipi e i due modelli più diffusi sono quello a **lamelle circolari**, visivamente molto simile a un diaframma, e quello a **tendina**, concettualmente identico a una saracinesca. Nelle digicamere usate per questo corso è del tipo a tendina, con tempi di esposizione compresi fra 20 secondi e 1/2000 di secondo. Da notare che in alcune digicamere economiche non esiste un vero e proprio otturatore meccanico, ma il suo funzionamento viene simulato elettronicamente attraverso il sensore. In pratica, il sensore è costantemente esposto alla luce e, in un certo momento, si "congela" l'immagine elettronica simulando l'effetto di uno scatto meccanico. Lo svantaggio di tale approccio è una minore rapidità Anche in questo caso è importante notare che gli incrementi di scala sono di 1/2, con alcuni arrotondamenti funzionali, per cui avremo, ad esempio, 1", 1/2", 1/4", 1/8", 1/15", 1/30", 1/60", 1/125", 1/250", 1/500", 1/1000" e 1/2000". I moderni otturatori elettronici sono in grado di offrire anche valori intermedi, in modo da meglio adeguarsi alle diverse condizioni di luce.

Il rapporto che intercorre fra diaframma e otturatore è molto stretto e di fondamentale importanza: è la loro azione congiunta che definisce con quanta luce impressionare il sensore ed è quindi necessario che sia chiaro il loro funzionamento e le loro caratteristiche, anche se la macchina lavora in automatico, per affrontare lo scatto nel migliore dei modi.

Innanzitutto è bene sapere che, a parità di condizioni di luce, ci sono più coppie di valori apertura/tempo che possiamo utilizzare proficuamente, poiché espongono alla stessa quantità di luce il sensore. Ciò accade perché gli incrementi di scala dei due strumenti sono identici e, importantissimo, in-

L'otturatore a tendina, *come quello che si trova all'interno delle digicamere HP usate per il corso, si presenta così*

Questa immagine è stata ottenuta regolando il diaframma a f2.8 *e mettendo a fuoco la tapparella e il telaio della finestra, lasciando così fuori fuoco il palazzo di fronte*

In questo caso il diaframma *è stato chiuso impostando il valore f11.3 aumentando la profondità di campo: la focheggiatura non è stata variata ma ora sono nitidi sia i particolari della finestra in primo piano, sia il palazzo sullo sfondo*

versamente proporzionali. Se, per esempio, il nostro esposimetro rileva EV +15, quantità di luce tipica in una bella giornata di sole, e il sensore è impostato su 100 ISO, le coppie "utili" sono f22-1/60, f16-1/125, f11-1/250, f8-1/500, f5.6-1/1000, f4-1/2000: tutte fanno entrare la stessa identica quantità di luce, poiché all'aumentare del tempo diminuisce l'apertura attraverso cui passa la luce e, viceversa, all'aumentare dell'apertura corrispondono tempi sempre più brevi. Ovviamente questa ridondanza di possibilità pone il problema della scelta della coppia più adatta al nostro scopo, problema che la digicamera ci aiuta a risolvere con una serie d'impostazioni già definite che analizzeremo a fondo più avanti. Ma, senza tali impostazioni, come scegliere la coppia migliore tra quelle proposte? Due sono i fattori che entrano in gioco nell'effettuare la scelta giusta e sono la profondità di campo e la velocità.

Profondità di campo

La profondità di campo è la zona nitida dietro e davanti al piano di messa a fuoco, cioè al piano ideale su cui si trova il soggetto preso come riferimento per la focheggiatura dell'obiettivo. È possibile regolarla agendo sul diaframma, sfruttando un effetto ottico denominato **rifrazione** che è in grado di minimizzare o esasperare lo sfocato. In particolare, chiudendo il diaframma aumentiamo la profondità di campo e riusciamo in tal modo a mettere a fuoco sia il primo piano sia lo sfondo; al contrario, aumentando l'apertura riduciamo automaticamente anche la profondità di campo e mettiamo a fuoco solo il soggetto principale. Da un punto di vista compositivo, si tratta di un effetto molto potente, utile per creare una particolare interpretazione della scena: molto diversa è la situazione della classica fotoricordo di fronte a un monumento, dove la profondità di campo dev'essere molto elevata per consentire la riconoscibilità delle persone e dello sfondo, rispetto a un ritratto, dove una minima profondità di campo permetterà di sfocare lo sfondo e farlo diventare un amalgama uniforme sul quale sarà facile, per il soggetto, prevalere.

Abbiamo appena visto che la variazione dell'apertura deve essere controbilanciata da una relativa variazione del tempo di scatto: a parità di condizioni di luce, a un diaframma più chiuso corrisponde necessariamente un tempo più lungo, quindi più "lento". Bisogna perciò considerare, nell'economia del nostro scatto, non solo la porzione di zona nitida che vogliamo ottenere, ma è necessario anche tenere ben presente la velocità degli oggetti che vogliamo far rientrare nella nostra inquadratura: è ovvio che se ci riferiamo al monumento citato prima, a meno che non crolli proprio al nostro passaggio, esso risulterà inamovibile; ben diversa è la questione se vogliamo fotografare un bambino piccolo, un animale (domestico o selvatico poco importa), oppure un soggetto sportivo come un ciclista, un calciatore: qualunque cosa, insomma, che sia in movimento. In tal caso sarà necessario scegliere una coppia apertura/tempo dove il tempo sia il più breve possibile, in modo da congelare il movimento e scongiurare il fastidioso, se non voluto, effetto chiamato mosso. È tuttavia necessario fare una precisazione, poiché esistono due tipologie distinte di mosso: la prima è quella in cui a muoversi è il soggetto; la seconda, e probabilmente la più fastidiosa, è quella in cui a muoversi siamo noi o, meglio, le nostre mani. Nella seconda lezione del corso vedremo quali sono i trucchi più diffusi ed efficaci per risolvere questo tipo d'inconvenienti o come sfruttarli a nostro vantaggio per creare effetti insoliti e gradevoli.

Sensori

L'ultima componente che prendiamo in analisi è il materiale sensibile. Attualmente sono due le tecnologie maggiormente impiegate per la costruzione dei sensori delle digicamere: la tecnologia CCD e la tecnologia CMOS.

Il **CCD** (acronimo di *Charge-Coupled Device*) è un circuito integrato sensibile alla luce, il cui sviluppo è iniziato nel 1969 ad opera di George Smith e Willard Boyle nei laboratori dell'azienda di telecomunicazioni Bell. Semplificando, si tratta di una matrice di fotodiodi che, sottoposti a radiazione luminosa, produce una carica elettrica; all'intensità di ogni carica elettrica corrisponde una diversa intensità luminosa, letteralmente un tono di grigio: tramite un "dizionario" le cariche possono essere convertite in informazione digitale e quindi l'immagine può essere "restituita" a monitor. Una caratteristica importante di questo tipo di sensori è il fatto che il segnale prodotto dai singoli diodi viene analizzato da un unico circuito, minimizzando le possibilità di perdita d'informazione e generando una quantità irrisoria di rumore di fondo dovuto al disturbo elettromagnetico o causato da componentistica di qualità scadente.

CMOS (acronimo di *Complementary Metal-Oxide Semiconductor*) è invece la particolare tecnologia di semiconduttori usata nei transistor con i quali vengono costruiti i microchip dei moderni computer. Come appare ovvio dalla sommaria descrizione appena fornita, la tecnologia CMOS non nasce esplicitamente per il digital imaging, ma ne vengono sfruttate appieno le singolari caratteristiche, in particolare il basso consumo e l'estrema velocità di reazione agli stimoli elettromagnetici, quindi alla luce, dovuta alla presenza, per ogni fotodiodo, di un proprio circuito analizzatore. Purtroppo proprio questa caratteristica rende il CMOS statisticamente più "rumoroso" dei sensori CCD. Esistono ovviamente sensori ▷

▷ CMOS perfettamente corretti, ma questo, a parità di numero di megapixel, ne fa alzare il costo di produzione rispetto a un sensore CCD.

È bene notare che in realtà sia il sensore CCD, sia il sensore CMOS, non sono direttamente **sensibili ai colori**: ogni fotodiodo è sensibile solamente alla luce, di cui registra l'intensità, restituendone la copia in grigio. Per ovviare a tale inconveniente viene applicato a ogni singolo fotodiodo del sensore un filtro di colore diverso, rosso (R), verde (G) o blu (B), grazie al quale è possibile registrare direttamente un colore, mentre gli altri due vengono sintetizzati a partire dalle informazioni registrate dai fotodiodi limitrofi. Si tratta di un metodo curiosamente simile, ma invertito, rispetto alla generazione dei colori sugli schermi LCD.

Le due tipologie di sensori hanno pregi e difetti peculiari che non conviene analizzare a fondo ora, ma è sicuramente importante sapere che tutti, nessuno escluso, temono gli sbalzi di temperatura sia verso il freddo sia verso il caldo e in tali situazioni tendono a sporcare il segnale, cioè a rovinare le immagini con gli errori che visivamente assomigliano alla polvere o alla sabbia sparsa sulla fotografia: da qui il termine "sporco" o anche "rumore" o "disturbo". In caso di freddo estremo, la digicamera soffre come qualsiasi altra apparecchiatura alimentata da batterie: scarsa autonomia e, nella peggiore delle ipotesi, mancato funzionamento; normalmente comunque, tornando in condizioni normali, la macchina si riassesta. Vedremo nella seconda puntata del corso cosa è possibile fare per minimizzare tali problemi o capire quando non c'è alcuna soluzione.

La digicamera ci offre la possibilità di regolare diversi parametri del sensore: *definizione* (numero di pixel dell'immagine ottenuta), *compressione* (quanto l'immagine viene rimpicciolita, perdendo dettaglio), *ISO* (sensibilità del sensore alla luce) e *bilanciamento del bianco*. Ognuno di essi influisce sulla qualità finale dell'immagine, ma in modo diverso. Vediamo come.

Regolare la **definizione** ci permette di scegliere la dimensione in pixel dell'immagine fra quelle offerteci dalla digicamera. Ad esempio, con la digicamera HP R507, usata per questo tutorial, è possibile ottenere immagini a 4 megapixel, dimensioni 2.304x1.738 pixel, a 2 megapixel, dimensioni 1.792x1.312 pixel, oppure a definizione VGA, cioè di 640x480 pixel. Bisogna scegliere con attenzione con quale definizione scattare le nostre fotografie: l'impostazione VGA è inutilizzabile in fase di stampa, ma ideale se volete inviare piccoli file d'immagine via e-mail; 2 megapixel vanno benissimo per stampare fotografie in formato cartolina; lavorare a 4 megapixel ci consente di sfruttare tutto il potenziale del sensore e, nello specifico, ci permette di stampare ingrandimenti superiori all'A4 con buoni risultati. Al momento della scelta della definizione teniamo presente un fatto importante: scattando a 4 megapixel è possibile, tramite PC, diminuire la dimensione dell'immagine non solo a 2 megapixel o in VGA, ma in un'infinità di dimensioni intermedie; se, al contrario, scattiamo in VGA, o anche solo a 2 megapixel, sarà impossibile salire a 4 megapixel senza compromettere irrimediabilmente la qualità dell'immagine. Se non siamo sicuri di come utilizzeremo le fotografie che stiamo scattando, lavoriamo al massimo delle possibilità del sensore, anche se questo ci costa spazio sulla scheda di memoria, altrimenti rischieremmo di non poter sfruttare appieno le immagini ottenute.

Una curiosità: qualunque sia la definizione da noi impostata, il sensore lavora comunque al massimo delle sue possibilità ed è compito del microprocessore della digicamera effettuare la riduzione dimensionale. I costruttori di digicamere hanno introdotto questa possibilità di regolazione per due motivi, entrambi legati al tipo di memoria su cui andiamo a riversare i nostri file-immagine: in primo luogo la riduzione dell'immagine consente di salvare più fotografie a parità di spazio disponibile; in secondo luogo, data la discreta lentezza dei supporti di registrazione, nonostante l'operazione di riduzione richiesta al microprocessore richieda un inevitabile periodo di ricalcolo, ridurre l'immagine prima di registrarla rende il processo di salvataggio più veloce e consente di scattare fotografie in raffica senza intasare il buffer (memoria tampone) che contiene le immagini appena scattate prima che vengano trasferite alla scheda di memoria o senza portare all'adozione di buffer più capienti che, come sappiamo, sono estremamente costosi.

La profondità di campo *è uno strumento molto potente dal punto di vista creativo: in questi due esempi si può notare come essa sia utilizzata per esasperare o ammorbidire il gioco di riflessi nel vetro della finestra*

La scelta e la regolazione dell'algoritmo di **compressione** è fondamentale quanto la scelta della definizione. Normalmente le digicamere del tipo più comune, come quelle usate in questo corso, salvano l'immagine in formato JPEG (acronimo di *Joint Photografic Expert Group*), a cui corrisponde un algoritmo di compressione nato e sviluppato per alleggerire i file d'immagine, in particolare quelli fotografici, che ha conosciuto un grandissimo successo contestualmente alla diffusione di Internet. È possibile determinare l'intensità della compressione scegliendo fra un certo numero di impostazioni definite a priori, nel nostro caso quattro, tendenzialmente raffigurati da stelline: maggiore è il numero di stelline, minore è la compressione esercitata, più elevate sono la qualità dell'immagine e la dimensione del file; ad un minore numero di stelline corrisponde invece una maggiore compressione, una qualità d'immagine più bassa e una più piccola dimensione del file. Anche in questo caso la scelta deve essere guidata dalle nostre reali necessità e da ciò che vogliamo fare delle nostre fotografie. Ma come funziona un algoritmo di compressione? A differenza della regolazione della definizione, le dimensioni in pixel dell'immagine rimangono inalterate, mentre l'attenzione passa sulla resa di forme e colori; in particolare il **JPEG**, sostituisce porzioni di colore simili con un unica tinta di valore medio, determinando un calo dell'informazione e, conseguentemente, delle dimensioni del file. A parità di valore di compressione, tanto più l'immagine contiene dettagli diversi, tanto più il file risultante sarà grande, immagini che invece contengono pochi colori occuperanno poco spazio. Bisogna tuttavia stare attenti a non comprimere troppo, perché in tal caso perderemmo molte informazione, rovinando irrimediabilmente la fotografia. D'altro canto, a meno che non vogliamo effettuare ingrandimenti "importanti" delle nostre fotografie, non vale la pena utilizzare la compressione più bassa possibile offerta dalla digicamera, poiché otterremmo file troppo voluminosi, scomodi da gestire, che intaserebbero rapidamente la nostra scheda di memoria. Nella maggioranza dei casi, va più che bene utilizzare la "seconda scelta", una buon compromesso tra spazio e qualità, ma parleremo più diffusamente delle dimen- ▷

sioni e della qualità del file d'immagine nella seconda e nella terza puntata del corso.

Alcuni produttori permettono di ottenere altri tipi di formato, in alcuni casi addirittura senza compressione. In particolare esistono digicamere che ci possono fornire file in formato **TIFF** (acronimo di *Tagged Image File Format*), che può essere compresso, ma senza perdita d'informazioni a differenza del JPEG. È molto noto e apprezzato in campo tipografico, tuttavia produce, nonostante la compressione, file che possono essere anche dieci volte più grandi della stessa immagine compressa in JPEG, quindi molto scomodi da gestire. Inoltre la compressione TIFF richiede più tempo e perciò rallenta anche il funzionamento della fotocamera.

Più interessante è invece il discorso riferito al formato **RAW** (trascrizione pseudo-fonetica del termine inglese rough, rozzo): in questo caso la digicamera permette di registrare il segnale ricevuto dal sensore senza l'elaborazione del microprocessore e di avere quindi un file nel formato nativo, molto ingombrante nonostante subisca comunque spesso una parziale compressione. Poiché il formato RAW cambia da un produttore di fotocamere all'altro, deve essere visualizzato mediante un apposito programma, normalmente fornito a corredo della digicamera, oppure un modulo accessorio di programmi commerciali, come Photoshop. Di conseguenza risulta poco pratico, ma, a livello professionale, offre notevoli vantaggi in fase di modifica e controllo dell'immagine. Un impiego fruttuoso dei file RAW richiede però notevoli capacità tecniche necessarie alla sua gestione e un particolare approccio in fase di scatto, poiché il salvataggio sulla scheda dell'immagine ottenuta richiede comunque più tempo rispetto a un equivalente JPEG; inoltre il file RAW è privo di ogni "abbellimento" prodotto dalla digicamera e di qualsiasi regolazione ed è perciò sconsigliabile un suo utilizzo fuori da alcune applicazioni professionali.

L'**ISO** (acronimo di *International Standard Organisation*) è una grandezza già nota a chi proviene dalla fotografia analogica: con questa sigla si indica la sensibilità alla luce del materiale sensibile, pellicola o sensore digitale che sia.

Spieghiamo in pratica qual è la sua influenza durante la fase di scatto: impostando il sensore su un valore ISO basso, come per esempio 100 ISO, otterremo una bassa sensibilità alla luce e, conseguentemente si dovranno utilizzare, a parità di apertura, tempi di esposizione più lunghi rispetto a quelli necessari con una valore ISO più alto, per esempio 400 ISO.

Utilizzare una bassa sensibilità ci permette di ottenere immagini senza disturbo o rumore di fondo, poiché si consente al sensore di lavorare alle condizioni standard per le quali è stato progettato. Se, al contrario, aumentiamo la sensibilità, il sensore tenderà a produrre un certo rumore di fondo, molto simile all'effetto neve della televisione disturbata, anche se fortunatamente più tenue, ma potremo sfruttare tempi di posa più brevi e quindi essere agevolati in situazioni di ripresa sportiva o di bambini o, più in generale, di tutti quei soggetti, in parte già enumerati, che si muovono abbastanza rapidamente e richiedono velocità d'esecuzione.

A differenza della vasta scelta di diverse sensibilità nel mercato della pellicola (da 25 a 3200 ISO), i sensori CCD e CMOS offrono una quantità decisamente più limitata di possibilità, tipicamente 100, 200, 400 e 800 ISO. In favore del digitale bisogna però dire che, a parità di sensibilità nominale, le digicamere sono in grado di lavorare meglio della pellicola in condizioni di scarsa illuminazione e non serve sostituire la pellicola per modificare il valore ISO, è sufficiente agire su un menu. Di fatto, uno dei primi impieghi del CCD è stato in fotografia astronomica, campo in cui ha rapidamente sostituito la pellicola grazie ai tempi di esposizione molto più brevi e alla maggiore stabilità.

L'ultimo, fondamentale, parametro di regolazione del sensore è il **bilanciamento del bianco**. La sensibilità cromatica del sensore, cioè il suo modo di vedere i colori, è tarata sulla luce solare media o sulla luce del flash elettronico. Nel caso d'illuminazione diversa, otterremo una dominante cromatica indesiderata che va eliminata.

A tale scopo, la digicamera effettua il bilanciamento del bianco, sistema che funge da filtro e serve a riportare i colori a come li vedremmo in una situazione di luce standard. Il bilanciamento del bianco è solitamente automatico e avviene contestualmente alla messa a fuoco e alla lettura dell'esposizione. In casi di illuminazione particolarmente difficili e quando è evidente, tramite lo schermo LCD della digicamera, che non vi è corrispondenza tra i colori visualizzati e quelli percepiti nella scena reale, possiamo scegliere di selezionare manualmente una delle modalità preimpostate nella fotocamera e di solito chiamati con nomi facilmente riconducibili ai vari sistemi d'illuminazione oppure illustrati con figure grafiche che richiamano situazioni particolari di luce. Prendiamo ad esempio la HP Photosmart R707, una delle fotocamere usate in questo corso. Selezionando dal menu la voce *Bilanciamento bianco* ci vengono prospettate quattro figure ben riconoscibili.

Di partenza l'impostazione è sul sole, per indicare la luce solare diurna. La seconda scelta è un albero per indicare la luce solare in una zona in ombra. La terza è la figura di una lampadina per indicare la luce rossastra prodotta dai filamenti di tungsteno che si trovano nelle comuni lampade domestiche. La quarta figura mostra un neon, che solitamente ha una dominante verdastra. Questa modalità è utile anche per le lampadine a basso consumo. La quinta figura mostra un quadrato che sovrasta due triangoli, che costituisce il simbolo convenzionale per indicare il bilanciamento manuale del punto di bianco, utilizzato qualora le altre impostazioni non producessero colori naturali. Una volta selezionata la funzione dal menu della digicamera, si punta l'obiettivo su un ele-

Megapixel	Dimensioni in pixel	DPI	pollici	cm	Formato stampa
8.0	3264 x 2448	300	10,9 x 8,2	27,7 x 20,8	A4
		200	16,3 x 12,2	41,4 x 31	A3
		150	21,8 x 16,3	55,3 x 41,4	A2
5.3	2670 x 1970	300	9 x 6,5	23 x 17	A5+
		200	13 x 9,8	34 x 25	A4+
		150	18 x 13	45 x 34	A3+
3.2	2088 x 1550	300	7 x 5,2	17,7 x 13,1	12x18
		200	10,4 x 7,8	26,5 x 19,7	A4
		150	13,9 x 10,3	35,4 x 26,3	A4+
2.0	1636 x 1236	300	5,5 x 4,1	13,8 x 10,5	
		270	6 x 4,6	15,4 x 11,6	10x15
		150	10,9 x 8,2	27,7 x 20,9	A4
1.3	1300 x 980	300	4,3 x 3,2	11 x 8	
		240	5,4 x 4	13,8 x 10,3	10x15
		150	8,6 x 6,5	22 x 16,5	A5+

Ecco che stampe si possono ottenere a seconda dei megapixel a disposizione.
300 DPI sono lo standard per la stampa fotografica e consentono un risultato di elevatissima qualità.
I valori tra 200 e 270 DPI garantiscono risultati ottimi e permettono di coprire un buon numero di supporti di stampa standard.
150 DPI è il valore limite che però ci consente di ottenere buoni risultati se non guardiamo l'immagine da troppo vicino: 150 punti per pollice è il potere risolvente medio dell'occhio umano a una distanza di circa 25 cm, la distanza a cui solitamente teniamo ciò che leggiamo o guardiamo.

mento bianco presente sulla scena (può andare bene anche un foglio bianco appositamente messo da noi) e si preme il pulsante di scatto; in tal modo modo la macchina trova il punto di partenza secondo il quale ridistribuire tutte le variazioni cromatiche, mettendo in relazione il dato che le abbiamo fornito e il "bianco assoluto", registrato in anticipo nella sua memoria interna: sarà così possibile ottenere un'immagine cromaticamente corretta.

Ciò rappresenta un vantaggio abissale rispetto alla fotografia analogica dove, essendo praticamente solo due le famiglie di pellicole presenti sul mercato (daylight per luce diurna e tungsten per le lampade a fluorescenza), si doveva, e si deve, lavorare molto coi filtri per ottenere la più alta corrispondenza colore possibile, corrispondenza verificabile solo a sviluppo e stampa avvenuti, quindi con notevoli costi e senza alcuna certezza. Col digitale questa operazione diventa estremamente rapida ed economica.

Ci sono altre regolazioni che possiamo sfruttare in fase di ripresa. Molte di queste variano da digicamera a digicamera, ma sulla maggioranza delle fotocamere digitali abbiamo la possibilità di impostare i valori di saturazione, nitidezza e contrasto.

Per **saturazione** si intende la quantità di grigio presente all'interno di un colore: meno è il grigio, più il colore è saturo, cioé puro e sgargiante, quasi irreale e adatto ad immagini di forte impatto emotivo; al contrario una quantità maggiore di grigio riduce la saturazione del colore, rendendolo più delicato e meno aggressivo, come in certi tipi di ritratto.

La **nitidezza** è, in pratica, la separazione netta tra due colori vicini all'interno dell'immagine: ad una maggiore nitidezza corrispondono bordi delle figure più netti e incisivi, con grandi benefici per la resa di dettagli, e quindi si ottengono immagini adatte alle fotografie paesaggistiche, di architettura, alla macrofotografia e, più in generale, a tutte le situazioni dove si devono leggere al meglio i particolari del soggetto ripreso; ad una minore nitidezza corrispondono invece immagini più morbide e delicate, dove i dettagli, tra i quali rientrano però anche i difetti della pelle, sono meno leggibili e il risultato è un'immagine più dolce, indicata per i ritratti.

Il **contrasto** è invece la differenza che intercorre fra l'ombra più densa presente nell'immagine e le zone più luminose, dette anche *alte luci*. È importante non confondere tale definizione di contrasto con quello che in fotografia è tradizionalmente riferito alla nitidezza. La sua regolazione porta a una compressione oppure espansione delle differenze tra ombre e alte luci.

La possibilità d'impostare i tre parametri rende la digicamera molto potente rispetto a una qualsiasi fotocamera a pellicola, poiché dove noi possiamo ottenere diverse regolazioni per ogni fotografia, il fotografo tradizionale è vincolato dalla scelta della pellicola e otterrà lo stesso risultato per tutti i fotogrammi che la compongono. Inoltre tali parametri influiscono sulle caratteristiche dell'immagine prima che essa venga compressa, evitando di esasperare i seppur minimi difetti generati dall'algoritmo di compressione e mantenendo la qualità più alta possibile.

Tutto questo fa della digicamera uno strumento veramente innovativo e in grado di ampliare le nostre possibilità creative. Ora che ne conosciamo meglio le caratteristiche sarà possibile affrontare nel miglior modo possibile le tematiche presentate nelle prossime tre puntate di questo corso, inerenti all'utilizzo della digicamera sul campo, alla soluzione dei problemi più frequenti e, ovviamente, alla modifica, stampa e condivisione delle nostre fotografie. ■

Glossario

Algoritmo di compressione: insieme di operazioni matematiche utilizzate per semplificare un'immagine in modo da generare un file con dimensioni minori rispetto all'originale
Autofocus: sistema di messa a fuoco automatico adottato dalla maggioranza delle fotocamere, sia digitali sia analogiche
Brightness: luminosità, livello delle luci
Contrasto: regolazione della distanza nell'immagine tra le alte luci e le ombre
Diaframma: corona di lamelle che regola la quantità di luce che arriva al sensore
Digicamera: neologismo che indica la macchina fotografica digitale a partire dalle parole digitale e fotocamera
DPOF (Digital Printer Order Format): linguaggio di marcatura standard, usato su diverse digicamere per memorizzare, direttamente sulla schedina di memoria, quali immagini da stampare e in che quantità
Esposimetro: strumento utilizzato per leggere la quantità di luce presente sulla scena da fotografare.
EV (Exposure Value): scala di valori che descrive numericamente le varie situazioni di illuminazione.
Interpolazione: processo per cui vengono creati punti dell'immagine inesistenti a partire dalle informazioni disponibili nell'immagine.
ISO (International Standard Organisation): indice di misurazione della sensibilità alla luce dei sensori e delle pellicole fotografiche.
JPEG (Joint Photographic Expert Group): algoritmo di compressione lossy ottimizzato per immagini fotografiche, ottimo per la resa delle sfumature, meno preciso nella resa di linee e campiture di colore omogenee.
Luminosità: vedi Brightness.
Macro: tipo di obiettivo per riprese ravvicinate.
Per estensione il genere fotografico della ripresa ravvicinata.
Mosso: effetto generato dal movimento del soggetto ripreso o della fotocamera o di entrambi, dato un tempo di esposizione troppo lungo
MPEG (Moving Picture Expert Group): gruppo di algoritmi di compressione per media con dimensione temporale quali audio e video
Nitidezza: vedi Sharpness
Obiettivo: insieme più o meno complesso di lenti in vetro o altri materiali trasparenti atte a focalizzare una scena e dirigerla sul materiale sensibile
Otturatore: organo che determina per quanto tempo il materiale sensibile viene esposto alla luce.
Piano focale: è il piano su cui viene messo a fuoco l'immagine e quindi dove viene posto il sensore.
PictBridge: sistema standard per mettere in comunicazione diretta digicamere e stampanti, anche di diversi produttori, senza l'intermediazione di un PC.
Profondità di campo: zona nitida prima e dopo il soggetto focalizzato
Reflex: particolare tipo di fotocamera in cui al mirino ottico viene sostituito un sistema composto di specchi e blocchi di vetro grazie al quale è possibile inquadrare osservando la scena direttamente dall'obiettivo
Saturation: saturazione, è data dalla quantità di grigio presente in un colore; minore è il grigio più il colore è puro, quindi saturo
Sharpness: nitidezza, è lo stacco fra un colore e l'altro; a una maggiore nitidezza corrispondono bordi delle figure più netti e incisivi, con grandi benefici nella resa dei dettagli dell'immagine
Sottoesposizione: errore per cui l'immagine risulta più scura di quanto non dovrebbe essere
Sovraesposizione: errore per cui l'immagine risulta più chiara di quanto non dovrebbe essere
TIFF (Tagged Image File Format): formato di salvataggio d'immagine che non richiede compressione, molto utilizzato in tipografia
Zoom: obbiettivo con schema ottico a focale variabile, in grado di variare l'angolo di inquadratura da più a ampio a più stretto.

Materiale didattico validato da AICA Certificazione EUCIP IT Administrator
Modulo 5 - IT Security Sicurezza informatica

"AICA Licenziataria esclusiva in Italia del programma EUCIP (European Certification of Informatic Professionals), attesta che il materiale didattico validato copre puntualmente e integralmente gli argomenti previsti nel Syllabus IT Administrator e necessari per il conseguimento della certificazione IT Administrator IT Security. Di conseguenza AICA autorizza sul presente materiale didattico l'uso del marchio EUCIP, registrato da EUCIP Ltd e protetto dalle leggi vigenti"

Riferimento Syllabus 2.0 (curriculum ufficiale AICA)

5.1.1 Concetti di base

5.1.1.1 sapere quali sono i principali aspetti della sicurezza delle informazioni: riservatezza e integrità.

5.1.2 Gestione del rischio

5.1.2.1 conoscere i principali elementi coinvolti nella valutazione del rischio (valore dell'informazione, vulnerabilità, minaccia, rischio, impatto, violazione, livello di rischio).

▶ Introduzione alla sicurezza delle informazioni

Diventate esperti di sicurezza con PC Open

Versione integrale in PDF (18 pagine) con 2,5 ore di corso multimediale sul CD GUIDA3 e sul DVD

Inizia il primo corso di taglio professionale per il conseguimento di una certificazione ufficiale europea. La certificazione fa parte di un nuovo filone denominato EUCIP e si chiama IT Administrator – Sicurezza Informatica. *Il corso si articola in tre elementi: un articolo sulla rivista, un articolo, molto più esteso in PDF e un corso multimediale su CD e DVD*

di Giorgio Gobbi

Obiettivo del corso IT Administrator Sicurezza Informatica
Fornire al lettore familiarità con i vari modi di proteggere i dati sia su un singolo PC sia in una LAN connessa a Internet. In particolare, metterlo nelle condizioni di proteggere i dati aziendali contro perdite, attacchi virali e intrusioni. Inoltre, metterlo nelle condizioni di conoscere e utilizzare i programmi e le utility più comuni destinati a tali scopi.

La sicurezza delle informazioni è un'esigenza che ha accompagnato la storia dell'uomo fin dalle antiche civiltà. Oggi buona parte del pianeta vive nella società dell'informazione, basata cioè sull'uso delle informazioni come parte integrante delle attività umane. Pertanto, la sicurezza delle informazioni è diventata una componente della sicurezza dei beni in generale Qualunque programma che si occupi di preservare la sicurezza delle informazioni, persegue, in qualche misura, tre obiettivi fondamentali: la disponibilità, l'integrità e la riservatezza delle informazioni.

La **disponibilità** è il grado in cui le informazioni e le risorse informatiche sono accessibili agli utenti che ne hanno diritto, nel momento in cui servono. Per impedire l'inaccessibilità delle informazioni, si deve preservare la disponibilità delle condizioni ambientali (energia, temperatura, umidità, atmosfera, ecc.) e delle risorse hardware e software a fronte sia di problemi interni (guasti, errori, blackout, disastri e altro), sia di attacchi esterni, per esempio provenienti da Internet, volti a impedire o a ridurre l'accessibilità ai sistemi e alle informazioni.

L'**integrità** è il grado di correttezza, coerenza e affidabilità delle informazioni e anche il grado di completezza, coerenza e condizioni di funzionamento delle risorse informatiche. Per l'hardware e i sistemi di comunicazione, l'integrità consiste di fattori come elaborazione corretta dei dati, livello adeguato di prestazioni e corretto instradamento dei dati. L'integrità del software riguarda fattori come la completezza e coerenza dei moduli del sistema operativo e delle applicazioni e la correttezza dei file critici di sistema e di configurazione. Per le informazioni, l'integrità viene meno quando i dati sono alterati, cancellati o anche inventati, per errore o per dolo, e quando si perde, per esempio in un database, la coerenza tra dati in relazione tra loro (per esempio i record coinvolti in una transazione).

La **riservatezza** consiste nel limitare l'accesso alle informazioni e alle risorse informatiche alle sole persone autorizzate e si applica sia all'archiviazione sia alla comunicazione delle informazioni. Un'informazione è composta generalmente di più dati in relazione tra di loro, ciascuno dei quali non necessariamente costituisce un'informazione. Il nome e il numero di conto corrente di una persona, separati, non sono informazioni; è la combinazione dei due dati che costituisce l'informazione.

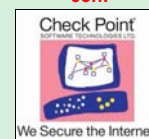
Possiamo aggiungere altri due obiettivi di sicurezza che possono essere considerati un'estensione dell'integrità delle informazioni, applicata a eventi più complessi come l'invio di un messaggio o una transazione. L'autenticità garantisce che eventi, documenti e messaggi vengano attribuiti con certezza al legittimo autore e a nessun altro. Il non ripudio impedisce che un evento o documento possa essere disconosciuto dal suo autore. Queste due caratteristiche trovano applicazione nella firma digitale.

Gestione del rischio

Per esaminare i rischi connessi ai vari aspetti di sicurezza delle informazioni, iniziamo introducendo i termini

I contenuti delle 8 lezioni

Lezione 1: *Informazioni generali*
Lezione 2: *Crittografia*
Lezione 3: *Autenticazione e controllo degli accessi*
Lezione 4: *Disponibilità*
Lezione 5: *Codice maligno*
Lezione 6: *Infrastruttura a chiave pubblica*
Lezione 7: *Sicurezza della rete*
Lezione 8: *Aspetti sociali, etici e legali della sicurezza informatica*

In collaborazione con: Check Point Software Technologies Ltd. We Secure the Internet.

IT Administrator comprende sei moduli:

1 Hardware del PC (PC Hardware)
2 Sistemi operativi (Operating Systems)
3 Reti locali e servizi di rete (LAN and Network Services)
4 Uso esperto delle reti (Network Expert Use)
5 Sicurezza informatica (IT Security)
6 Progettazione reti (Network Design)

L'argomento di questo corso è il modulo 5 della certificazione EUCIP IT Administrator, dedicato espressamente alla sicurezza informatica. Il modulo 5 garantisce comunque il diritto a una certificazione a sé stante.

del discorso: beni da difendere, obiettivi di sicurezza, minacce alla sicurezza, vulnerabilità dei sistemi informatici e impatto causato dall'attuazione delle minacce.

Beni

Un bene è qualsiasi cosa, materiale o immateriale, che abbia un valore e debba quindi essere protetta. Nel campo della sicurezza delle informazioni, tra i beni di un'azienda ci sono le risorse informatiche, il personale (utenti, amministratori, addetti alla manutenzione), le informazioni, la documentazione e l'immagine aziendale. Per un individuo, i beni comprendono non solo risorse informatiche, informazioni e mezzi di comunicazione, ma anche le informazioni personali e la privacy.

I beni possono essere distinti in beni primari, quelli che hanno valore effettivo, e beni secondari, che servono per proteggere i beni primari. Un esempio di bene secondario è la password che permette di accedere a un computer, a una rete, ai dati archiviati e a Internet.

Obiettivi

Gli obiettivi di sicurezza sono il grado di protezione che si intende predisporre per i beni, in termini di disponibilità, integrità e riservatezza. Per definire gli obiettivi, si classificano i beni in categorie e si assegnano i criteri di sicurezza da applicare.

Ci sono beni, come le password e i numeri di identificazione, che hanno più requisiti di riservatezza che non problemi di integrità e disponibilità. Al contrario, le informazioni contabili di una banca che esegue transazioni on line hanno requisiti di disponibilità, integrità e riservatezza. Le informazioni pubblicate sul sito web di un'azienda richiedono disponibilità e integrità (per esempio per impedire il defacing), ma non certo riservatezza.

Minacce

Una minaccia è un'azione potenziale, accidentale o deliberata, che può portare alla violazione di uno o più obiettivi di sicurezza. Le minacce possono essere classificate secondo la loro origine: naturale, ambientale o umana. L'entità che mette in atto la minaccia viene chiamata agente. Esempi di agenti di minaccia sono un intruso che entra in rete attraverso una porta del firewall, un processo che accede ai dati violando le regole di sicurezza, un tornado che spazza via il centro di calcolo o un utente che inavvertitamente permette ad altri di vedere le password.

Vulnerabilità

Mentre una minaccia è sempre portata da un agente esterno (fenomeno naturale o intervento umano), una vulnerabilità è un punto debole del sistema informatico (hardware, software e procedure) che, se colpito o sfruttato da una minaccia, porta alla violazione di qualche obiettivo di sicurezza.

Una vulnerabilità presenta due caratteristiche: è un aspetto intrinseco del sistema informatico ed esiste indipendentemente da fattori esterni. Una vulnerabilità, di per sé, non causa automaticamente una perdita di sicurezza; è la combinazione tra vulnerabilità e minaccia che determina la probabilità che vengano violati gli obiettivi di sicurezza.

Impatto

L'impatto è la conseguenza dell'attuazione di una minaccia. Esso dipende dal valore del bene colpito e dagli obiettivi di sicurezza violati. Per una piccola azienda, se la minaccia "guasto dell'hard disk" colpisce la vulnerabilità "backup poco frequenti", l'impatto è serio, perché può includere il blocco temporaneo dell'attività e inconvenienti nei rapporti con i clienti. Gli obiettivi di sicurezza violati sono la disponibilità ed eventualmente l'integrità delle informazioni.

Rischio

Concettualmente, il rischio è la possibilità che si verifichi un evento dannoso ed è tanto maggiore quanto è forte l'impatto causato dall'evento e quanto è alta la probabilità che esso si verifichi. Il rischio è funzione della gravità G dell'impatto e della probabilità P che l'impatto si verifichi come spiegato a lato.

La gravità dell'impatto normalmente può essere espressa in termini di danno economico subito dall'organizzazione coinvolta nell'evento. Se ad esempio, per assenza di politiche e di controlli di sicurezza, i dipendenti di un'azienda sono liberi di scaricare illegalmente film da Internet, la gravità G potrà arrivare a includere le spese legali per difendere in giudizio l'azienda e il dirigente responsabile, i danni da riconoscere ai detentori dei diritti di riproduzione, la potenziale perdita d'immagine dell'azienda, il costo delle contromisure (non più dilazionabili o ignorabili) da adottare per evitare che il danno si ripeta e la perdita di produzione e produttività da parte del personale interessato.

Le fasi di gestione del rischio

Nella gestione del rischio si possono individuare due fasi distinte.

1) **Analisi del rischio**. In questa fase si classificano le informazioni e le risorse soggette a minacce e vulnerabilità e si identifica il livello di rischio associato a ogni minaccia. Ci sono vari metodi per quantificare il rischio, basati su un approccio quantitativo, qualitativo o combinazione dei due. L'approccio quantitativo è basato su dati empirici e statistiche, mentre quello qualitativo si affida a valutazioni intuitive. Entrambi hanno vantaggi e svantaggi. Il primo richiede calcoli più complessi ma può basarsi su sistemi di misura indipendenti e oggettivi, fornisce risultati numerici (il valore delle perdite potenziali) e un'analisi dei costi e benefici. Il secondo utilizza l'opinione del personale che ha esperienza diretta in ciascuna delle aree interessate.
2) **Controllo del rischio**. In questa fase vengono individuate le modalità che l'azienda intende adottare per ridurre i rischi associati alla perdita della disponibilità di informazioni e risorse informatiche e della integrità e riservatezza di dati e informazioni. Ogni tipo di minaccia deve essere trattata separatamente e la pianificazione delle contromisure richiede un'analisi di costi e benefici che ottimizzi il valore della protezione.

Alcuni beni da proteggere

- Hardware (sistemi e reti)
- Software
- Firmware
- Dati e informazioni
- Personale
- Documentazione
- Fondi
- Apparecchiature di controllo ambientale
- Immagine e reputazione aziendale
- Capacità operativa

L'analisi del rischio in tre formule

R = G x P
Il rischio *R* può essere definito come il prodotto scalare fra la gravità *G* dell'impatto (conseguenze di un evento dannoso) e la probabilità *P* che si verifiche l'evento dannoso.

P = f(V, M)
per minacce di tipo deliberato
Per una minaccia di tipo deliberato, la probabilità *P* che la minaccia si verifichi è una funzione delle vulnerabilità *V* presenti nel sistema (hardware, software e procedure) e delle motivazioni *M* dell'agente attaccante.

P = f(V, p)
per minacce di tipo accidentale e ambientale
Per una minaccia di tipo accidentale e ambientale, la probabilità *P* che essa si verifichi è una funzione delle vulnerabilità *V* del sistema e della probabilità *p* che i rilevamenti statistici permettono di associare all'evento in questione (per esempio la probabilità di cancellare per errore un file importante o la probabilità che un blackout prolungato causi un'interruzione del servizio).

5.1.2 Gestione del rischio

5.1.2.2 conoscere la classificazione più comune dei mezzi tecnici per controllare il rischio (identificazione e autenticazione), controllo degli accessi, rendicontabilità (accountability), verifica (audit), riutilizzo degli oggetti, accuratezza, affidabilità del servizio, scambio dati sicuro).

5.1.2.3 conoscere la differenza tra funzionalità e garanzia e l'importanza di conseguire entrambe al fine di controllare il rischio.

Analisi del rischio

L'analisi del rischio è un processo composto di una sequenza di fasi, che inizia con la classificazione dei beni (informazioni e risorse informatiche), prosegue con l'identificazione delle minacce e delle vulnerabilità e si conclude con l'identificazione del livello di rischio.

1) **Classificazione delle informazioni** e delle risorse informatiche. Questa fase ha lo scopo di censire e classificare le informazioni gestite dal sistema informativo aziendale (attraverso sistemi informatici e altri mezzi) e le risorse informatiche utilizzate. Il risultato è la documentazione delle informazioni che hanno valore per l'azienda, in modo che nelle fasi successive si possa valutare il rischio a fronte della perdita di disponibilità, integrità e riservatezza di ogni categoria di informazioni. Visto che le informazioni sono aggregazioni di dati che, singolarmente, potrebbero essere (o apparire) privi di valore, si dovrà tenere conto delle relazioni tra dati e informazioni.

2) **Identificazione delle minacce**. Una minaccia è un'azione potenziale, accidentale o deliberata, che può portare alla violazione di uno o più obiettivi di sicurezza e quindi causare un danno all'azienda. In questa fase si compila l'elenco delle minacce, avendo cura di includere gli eventi di origine naturale, gli eventi accidentali (guasti hardware, errori software, errori umani eccetera) e le azioni umane deliberate (sia interne, sia esterne). Le minacce a cui è soggetta un'organizzazione hanno aspetti generali e aspetti specifici riguardanti il campo di attività, il modello di business, le caratteristiche del sistema informativo e del sistema informatico, la dislocazione e le comunicazioni dell'organizzazione.

Identificazione delle vulnerabilità. Le vulnerabilità sono tutti quei punti deboli del sistema informativo tali che, se sfruttate dall'attuarsi di una minaccia, permettono la violazione degli obiettivi di disponibilità, integrità e riservatezza delle informazioni. Come per le minacce, anche le vulnerabilità sono specifiche per il tipo di azienda, il campo di attività e l'organizzazione interna. Inoltre, la stessa vulnerabilità può avere diversi livelli di importanza secondo le caratteristiche dell'azienda.

Identificazione del livello di rischio. Dopo aver censito i beni da proteggere e quantificato il loro valore, e dopo aver calcolato la probabilità di attuazione delle minacce (in base alle vulnerabilità e agli agenti di attacco individuati), è possibile calcolare il rischio seguendo l'approccio quantitativo. A tale scopo si possono utilizzare fogli elettronici o apposite applicazioni per automatizzare il calcolo del rischio secondo i settori di attività.

In alternativa, l'approccio qualitativo non quantifica i danni e le probabilità, ma esamina le aree di rischio assegnando, in base a intuizione, esperienza e giudizio, valori relativi (per esempio da 1 a 5) alla gravità della minaccia, alla sua probabilità di attuazione e alla perdita potenziale per l'azienda. Anche le contromisure sono valutate con lo stesso criterio, in modo da selezionare quella che il personale interessato ritiene più adatta per fronteggiare la minaccia.

In tabella 1 consideriamo un piccolo esempio di analisi quantitativa, ridotto a poche righe a scopo illustrativo.

In questo esempio sono indicate le previsioni di danno (perdita economica) per un singolo evento (attuazione della minaccia) e la probabilità stimata in base a statistiche di frequenza o dati empirici.

Vediamo ora un esempio di analisi qualitativa, basata sul giudizio, l'esperienza e l'intuito delle persone che operano nelle aree soggette a minacce. La tabella 2 riporta un'analisi qualitativa applicata alla minaccia di intrusione da Internet. In questo esempio gli addetti all'analisi del rischio hanno distribuito una descrizione della minaccia (intrusione da Internet) a cinque persone con diverse mansioni nell'area IT, con la richiesta di valutare, da 1 a 5, la gravità della minaccia, la probabilità che accada, la perdita conseguente e l'efficacia di alcune possibili misure di protezione.

Il controllo del rischio e le contromisure

Consideriamo l'analisi del rischio secondo l'approccio quantitativo; il documento finale elenca in modo dettagliato i beni con i relativi valori monetari, le vulnerabilità, le minacce con relativa probabilità di attuazione e le perdite potenziali (per esempio su base annua). La fase successiva, controllo del rischio, ha lo scopo di eliminare i rischi, o perlomeno di ridurli entro limiti accettabili.

Il **controllo del rischio** viene esercitato attraverso opportune contromisure che agiscano sulle due componenti del rischio: la gravità dell'impatto e la probabilità di attuazione della minaccia. Abbiamo visto che le minacce coprono un ampio spettro di fenomeni e attività; ognuna dovrà essere quindi trattata separatamente sia nel valutare l'impatto e la probabilità, sia nel selezionare le contromisure che risultano più efficaci nell'analisi di costo e benefici.

Contromisure

Le contromisure di sicurezza sono le realizzazioni e le azioni volte ad annullare o limitare le vulnerabilità e a contrastare le minacce. Una parte delle contromisure viene solitamente realizzata nel corso della progettazione di un sistema o di un prodotto. Le altre contromisure vengono adottate in fase di utilizzo del sistema o prodotto.

La scelta delle contromisure da mettere in campo è dettata dall'analisi del rischio e dall'analisi costo/benefici delle contromisure. Considerato un bene, il suo valore e il danno potenziale in base alle vulnerabilità e alle probabilità di attuazione di una minaccia, l'effetto di una contromisura si misura con la riduzione del rischio. Se la riduzione del rischio è ampiamente superiore al costo della contromisura, questa è efficace.

Se un certo rischio è di scarsa entità e la contromisura

Esempi di minacce

(D = deliberata, A = accidentale, E = ambientale)

Minaccia	D	A	E
Terremoto			x
Inondazione		x	x
Uragano			x
Fulmine			x
Bombardamento	x	x	
Incendio	x	x	
Uso di armi	x	x	
Vandalismo	x		
Furto	x		

Esempi di vulnerabilità

Infrastruttura

Mancanza di protezione fisica
Mancanza di controllo degli accessi
Linea elettrica instabile
Locali soggetti ad allagamento

Hardware e impianti

Mancanza di sistemi di backup
Suscettibilità a variazioni di tensione
Suscettibilità a variazioni di temperatura
Suscettibilità a radiazioni elettromagnetiche
Programma di manutenzione insufficiente

risulterebbe più costosa rispetto ai benefici, si può decidere di accettare il rischio senza alcuna contromisura. Lo stesso dicasi nei casi in cui il rischio residuo (il rischio che rimane dopo l'adozione delle contromisure) non fosse significativamente inferiore al rischio iniziale. In pratica, la scelta e adozione delle contromisure è dettata sia dagli obiettivi di sicurezza (e relative priorità di urgenza e importanza) sia dal buon senso economico.

Si possono classificare le contromisure in tre categorie a seconda che siano di carattere fisico, di tipo procedurale o di tipo tecnico informatico.

Contromisure di carattere fisico. Queste contromisure sono generalmente legate alla prevenzione e al controllo dell'accesso a installazioni, locali, attrezzature, mezzi di comunicazione.

Contromisure di tipo procedurale. Queste contromisure definiscono passo per passo le operazioni per eseguire un certo compito oppure regolano il comportamento degli utenti per gli aspetti che riguardano la sicurezza delle informazioni e delle risorse.

Mentre le contromisure fisiche proteggono l'accesso fisico alle risorse e le contromisure informatiche agiscono a livello hardware, firmware e software, le procedure operative e le regole di comportamento si applicano alle persone (utenti e amministratori).

Lo scopo, da un lato, è quello di evitare che gli utenti causino vulnerabilità e minacce e, dall'altro, che contribuiscano a mantenere alte le difese riducendo i rischi residui lasciati dalle altre contromisure.

Esempi di contromisure di tipo procedurale sono il controllo dell'identità dei visitatori e la limitazione delle aree a cui hanno accesso. Quando si usa un badge o altra scheda di riconoscimento, anche la sua custodia è oggetto delle procedure, così che non venga lasciato sulla scrivania o in un cassetto aperto o comunque a disposizione di altri.

Contromisure di tipo tecnico informatico. Queste sono le contromisure realizzate attraverso mezzi hardware, firmware e software e prendono anche il nome di funzioni di sicurezza. In base al loro campo d'azione, possono essere classificate nelle categorie che seguono.

Identificazione e autenticazione. Le funzioni di questa categoria servono a identificare un individuo o un processo e ad autenticarne l'identità. L'esempio più comune è la funzione di accesso (login) a un sistema tramite nome utente (per l'identificazione) e password (per l'autenticazione dell'identità). L'autenticazione viene usata anche nelle comunicazioni tra processi e nei protocolli di comunicazione per accertare l'identità del processo o dell'utente associato al processo.

Controllo degli accessi. In questa categoria troviamo le funzioni di sicurezza che verificano se il processo o l'utente, di cui è stata autenticata l'identità, ha il diritto di accedere alla risorsa richiesta (per esempio file, directory, stampanti) e di eseguire l'operazione specificata (per esempio lettura, esecuzione, modifica, creazione, cancellazione). Per i processi, anche l'accesso alla memoria è regolamentato, in modo che un processo non possa leggere i dati di un altro processo o, in certi casi, non possa eseguire istruzioni contenute in aree destinate esclusivamente a dati. Analoghe funzioni sono svolte a livello hardware dalla CPU nella sua gestione delle pagine di memoria.

Rendicontabilità (accountability). A questa categoria appartengono le funzioni che permettono di attribuire la responsabilità degli eventi agli individui che li hanno causati. L'accountability richiede l'attuazione delle misure d'identificazione e autenticazione degli utenti e l'associazione a ogni processo dell'identità del suo proprietario, come avviene nei moderni sistemi operativi.

Verifica (audit). A questa categoria appartengono le funzioni che registrano gli eventi in un file di logging, con informazioni riguardo a errori e a violazioni di sicurezza. Grazie a queste registrazioni, è possibile risalire a ciò che è accaduto e prendere provvedimenti. Nel caso di segnalazione di malfunzionamenti hardware o di errori software, si possono intraprendere azioni di diagnosi e manutenzione (per esempio la verifica e correzione del file system).

Nel caso di eventi che riguardano la sicurezza, il log permette di scoprire irregolarità, come tentativi di accesso illeciti e tentativi di intrusione.

Riutilizzo degli oggetti. Questa categoria comprende le funzioni che permettono di riutilizzare oggetti contenenti informazioni riservate: supporti magnetici, supporti ottici riscrivibili, aree di memoria RAM, zone di memoria dei processori (registri, cache, ecc.), buffer di periferiche e simili. Lo scopo è quello di evitare che informazioni riservate siano lasciate a disposizione di programmi e utenti dopo il loro regolare utilizzo. Le contromisure in questa area hanno il compito di cancellare le aree di memoria e di disco subito dopo il loro utilizzo per il transito di informazioni riservate.

Accuratezza. Fanno parte di questa categoria tutte le funzioni intese a garantire l'accuratezza delle informazioni. In campo software, esempi di funzioni a difesa dell'accuratezza delle informazioni sono le funzioni che controllano i limiti di occupazione di buffer e array e quelle che validano la correttezza dei dati immessi dagli utenti.

Affidabilità del servizio. Questa è una vasta categoria di contromisure, perché sono diverse le aree che potrebbero compromettere l'affidabilità dei servizi informatici. Si inizia dalle contromisure per mantenere condizioni di alimentazione elettrica stabile, filtrata e senza interruzione (gruppi di continuità), per passare alle difese dai malfunzionamenti hardware (monitoraggio e manutenzione preventiva) e software (monitoraggio degli errori nei file di logging, aggiornamenti, monitoraggio delle prestazioni, rollback delle transazioni non andate a buon fine, ripristino di uno stato precedente del sistema operativo, ripristino delle partizioni di disco a uno stato integro precedente).

Scambio dati sicuro. In questa categoria ci sono le funzioni destinate a garantire la sicurezza delle trasmissioni. Il modello OSI Security Architecture (ISO 7498-2) le classifica nelle seguenti sottoclassi: autenticazione, controllo dell'accesso, riservatezza, integrità (dell'hardware, dei dati e dei flussi di pacchetti trasmessi sia in modo connectionless, come UDP, sia connection-oriented, come TCP, anche ai fini della corretta sequenza dei pacchetti) e non ripudio.

Funzionalità e garanzia nel controllo del rischio

La sicurezza delle informazioni è caratterizzata da due fattori di base indipendenti: la funzionalità e la garanzia (assurance).

Il termine **funzionalità**, applicato alla sicurezza, conserva il significato generale che ha in altri settori; è l'insieme di ciò che un prodotto o un sistema informatico fornisce in relazione alla protezione delle informazioni e, di riflesso, delle risorse e dei servizi informatici. Il panorama di contromisure descritto nella sezione precedente (5.1.2.2) comprende gran parte delle funzionalità di sicurezza che potrebbero essere necessarie.

Il concetto di **garanzia** è stato introdotto da chi si occupa di sicurezza per esprimere il grado in cui l'implementazione di una funzionalità riduce una vulnerabilità o la possibilità di attuazione di una minaccia. Se la funzionalità rappresenta un elemento di protezione, la garanzia ne indica la validità. La garanzia è costituita a sua volta da due aspetti distinti: la correttezza e l'efficacia. La correttezza è un attributo intrinseco di un prodotto (o componente o procedura), che riflette il grado di corrispondenza tra le effettive funzioni svolte dal prodotto e le sue specifiche.

La **correttezza** è una proprietà intrinseca del prodotto nell'ambito delle condizioni d'uso previste; non dipende da fattori esterni, come l'opportunità di utilizzare o meno quel prodotto per soddisfare una particolare esigenza.

L'**efficacia** è invece una proprietà che mette in relazione

Tabella 1 - Analisi del rischio quantitativa

Bene	Minaccia	Valore del bene	Aspettativa di perdita singola	Probabilità annua	Aspettativa di perdita annua
Locali	Incendio	300.000	200.000	0,1	20.000
Progetti	Furto	100.000	80.000	0,5	40.000
Server	Guasto	8.000	6.000	0,3	1.800
Dati	Virus e simili	40.000	30.000	0,5	7.500
Dati	Errori utente	40.000	20.000	0,5	10.000
Rete	Guasto	6.000	2.000	0,75	1.500

5.1.3 Organizzazione della sicurezza

5.1.3.1 conoscere il ruolo delle politiche di sicurezza nel guidare il management della sicurezza IT.

5.1.3.2 conoscere i principali processi da attivare in un'organizzazione che mira a conseguire la sicurezza delle informazioni.

la contromisura (prodotto, procedura o altro) con il contesto in cui è utilizzata, in particolare le vulnerabilità, la gravità e la probabilità di attuazione delle minacce, le caratteristiche degli agenti che attuano le minacce, l'importanza del bene da proteggere e così via.

Il progetto di sicurezza si basa sulla completezza delle funzionalità (le contromisure messe in campo) e sulla garanzia che le contromisure adottate riducano le vulnerabilità e le minacce a livelli accettabili.

Organizzazione della sicurezza

I processi

La sicurezza delle informazioni è il risultato di un insieme di processi ai vari livelli dell'organigramma aziendale. Non bastano strumenti e tecnologie per ottenere la sicurezza. Occorre, in primo luogo, creare un'organizzazione per la sicurezza che assuma la responsabilità di quanto attiene alla sicurezza e coinvolga l'intera struttura aziendale, in modo che tutto il personale contribuisca nel proprio ambito al disegno generale della sicurezza. Infatti, la sicurezza delle informazioni, delle risorse informative (non solo informatiche) e in generale dei beni e del valore dell'azienda dipende non solo dal lavoro del gruppo addetto alla sicurezza ma anche dal comportamento del personale (interno ed esterno) a tutti i livelli dell'organigramma.

Come avviene per il progetto di un edificio, l'organizzazione della sicurezza dovrebbe partire dall'alto, dove gli obiettivi e le politiche di sicurezza sono definiti in termini generali dal top management, per essere poi specificati nei dettagli man mano che si scende attraverso gli strati del modello organizzativo della sicurezza. In cima a questo modello ci sono gli obiettivi di business strategici, che ispirano i processi fondamentali di cui si deve fare carico l'organizzazione di sicurezza: classificazione dei beni e del loro valore, censimento di vulnerabilità e minacce, analisi del rischio, analisi costi/benefici delle contromisure, valutazione del grado di protezione, definizione delle politiche di sicurezza, pianificazione, implementazione e gestione dei progetti di sicurezza, monitoraggio della conformità tra le soluzioni adottate e le politiche di sicurezza e altro ancora.

La struttura organizzativa della sicurezza può assumere varie forme secondo il tipo e le dimensioni dell'azienda, il campo di attività, il rapporto con l'ambiente, il mercato e altri fattori. Può essere informale in una piccola azienda senza particolari problemi di sicurezza oppure essere complessa con rappresentanti delle diverse aree aziendali in una grande società. Può limitarsi alla sicurezza delle informazioni o estendere la propria sfera all'intera sicurezza aziendale, inclusa la gestione del rischio nei settori operativo, marketing, finanziario ecc.

Uno dei primi compiti del gruppo incaricato della sicurezza è quindi quello di inquadrare l'azienda in base al modello di attività, all'esposizione ai rischi e alla dipendenza dall'infrastruttura informatica e di comunicazioni. Questo esame preliminare dovrà tenere in considerazione il quadro legislativo tracciato dalle leggi sulla criminalità informatica e sulla privacy che si sono succedute numerose nel corso degli anni e che sono culminati con il decreto legge 196 del 2003 (Codice in materia di protezione dei dati personali). Le norme di legge pongono dei vincoli, secondo il tipo di attività, che devono essere calcolati nel delineare l'organizzazione, le politiche e i progetti di sicurezza.

Il ruolo delle politiche di sicurezza

Di solito, le informazioni e le risorse informatiche hanno una relazione diretta con gli obiettivi e con l'esistenza stessa di un'azienda. Il management di livello superiore dovrebbe perciò considerare prioritaria la loro protezione, definendo gli obiettivi della sicurezza, fornendo il supporto e le risorse necessari e avviando il programma di sicurezza aziendale.

La definizione delle politiche di sicurezza a livello aziendale è il primo risultato dell'organizzazione di sicurezza. Una politica di sicurezza è un documento sintetico in cui il management superiore, o un comitato delegato allo scopo, delinea il ruolo della sicurezza nell'organizzazione o in un suo aspetto particolare. Generalmente sono necessarie diverse politiche di sicurezza a più livelli, da quello superiore riguardante l'intera azienda, scendendo ad argomenti più specifici, come il sistema informatico e i singoli aspetti tecnici. Un'altra suddivisione, applicabile anche su scala medio-piccola, individua tre livelli: la politica di sicurezza aziendale (corporate security policy), la politica di sicurezza per il sistema informativo (system security policy) e la politica di sicurezza tecnica (technical security policy).

La **politica di sicurezza aziendale** indica tutto ciò che deve essere protetto (beni materiali e immateriali) in funzione del tipo di attività dell'azienda, del modello di business, dei vincoli esterni (mercato, competizione, leggi vigenti) e dei fattori di rischio. Questo documento definisce gli obiettivi del programma di sicurezza, assegna le responsabilità per la protezione dei beni e l'implementazione delle misure e attività di sicurezza e delinea come il programma deve essere eseguito. La politica di sicurezza aziendale fornisce la portata e la direzione di tutte le future attività di sicurezza all'interno dell'organizzazione, incluso il livello di rischio che il management è disposto ad

Tabella 2 - Analisi del rischio qualitativa

Minaccia intrusione da Internet	Gravità della minaccia	Probabilità di attuazione	Perdita potenziale	Efficacia firewall	Efficacia firewall con IPS	Efficacia firewall più IDS
IT manager	4	2	4	3	5	4
Amministratore database	5	4	5	3	4	3
Programmatore	3	3	3	4	4	4
Operatore	2	4	3	3	4	3
Manager	5	4	4	4	5	5
Media	3,8	3,4	3,8	3,4	4,4	3.8

accettare.

La **politica di sicurezza del sistema informatico** definisce, coerentemente con la politica di sicurezza aziendale, in che modo l'azienda intende proteggere le informazioni e le risorse informatiche, senza entrare nel merito delle tecnologie che verranno adottate. In questa fase vengono presi in considerazione requisiti di sicurezza di tipo fisico e procedurale, mentre gli aspetti tecnici sono demandati al livello inferiore.

La **politica di sicurezza tecnica** traduce in requisiti tecnici funzionali gli obiettivi che si desidera raggiungere attraverso le contromisure di tipo tecnico informatico, nel contesto dell'architettura di sistema adottata o pianificata dall'azienda.

Disaster Recovery e Business Continuity

La Disaster Recovery, nel contesto informatico, è la capacità di un'infrastruttura di riprendere le operazioni dopo un disastro. La maggior parte dei grandi sistemi di calcolo include programmi di disaster recovery, inoltre esistono applicazioni di disaster recovery autonome che, periodicamente, registrano lo stato corrente del sistema e delle applicazioni, in modo da poter ripristinare le operazioni in un tempo minimo. Il termine disaster recovery può essere usato sia dal punto di vista della prevenzione contro la perdita di dati sia delle azioni per rimediare a un disastro.

Due caratteristiche per valutare l'efficacia di un sistema di disaster recovery sono il **Recovery Point Objective** (RPO, il momento nel tempo a cui il sistema è riportato) e il **Recovery Time Objective** (RTO, il lasso di tempo che intercorre prima di ripristinare l'infrastruttura). Per ridurre la distanza dell'RPO rispetto a presente occorre incrementare il sincronismo della data replication, ovvero la replica di archivi e database su un altro sistema, generalmente remoto per motivi di sicurezza. Per ridurre l'RTO, ossia il tempo di ripristino, occorre che i dati siano tenuti on line su un sistema di riserva pronto a subentrare in caso di avaria al sistema principale.

La **business continuity** (talvolta chiamata business continuance) descrive i processi e le procedure che un'organizzazione mette in atto per assicurare che le funzioni essenziali rimangano operative durante e dopo un disastro. Il Business Continuity Planning cerca di prevenire l'interruzione dei servizi critici e di ripristinare la piena operatività nel modo più rapido e indolore possibile.

Un piano di business continuity dovrebbe includere: un piano di disaster recovery che specifichi le strategie per le procedure in caso di disastro; un piano di business resumption che specifichi i mezzi per mantenere i servizi essenziali presso il luogo di crisi; un piano di business recovery che specifichi i mezzi per ripristinare le funzioni aziendali in una località alternativa e un contingency plan che specifichi il modo di reagire a eventi esterni che causino un serio impatto sull'organizzazione. Nel mondo degli affari, il disaster recovery planning si sta evolvendo verso il business continuity planning da parecchi anni e i recenti eventi terroristici hanno accelerato questa tendenza.

La differenza tra disaster recovery e business continuity è che un piano di disaster recovery è reattivo e si focalizza di solito sul ripristino dell'infrastruttura informatica. Sebbene sia logico irrobustire l'infrastruttura informatica per prevenire un disastro, lo scopo principale del piano di disaster recovery è rimediare ai danni all'infrastruttura. Al contrario, un piano di business continuity non soltanto è proattivo, ma ha anche l'obiettivo di mantenere in funzione le attività dell'azienda durante qualsiasi evento, non limitandosi a ripristinare i computer dopo il fatto.

Strati di responsabilità

Ogni membro del personale di un'azienda, dalla cima al fondo dell'organigramma, ha una parte di responsabilità per le condizioni operative dell'azienda e, in particolare, per il mantenimento e il miglioramento della sicurezza.

Il **management superiore** ha la responsabilità di tracciare obiettivi e strategie a lungo termine per l'intera azienda; inoltre ha la responsabilità globale per la sicurezza dell'azienda e per la protezione dei beni. In base alle leggi vigenti, ai beni da proteggere, ai rischi da controllare e agli altri fattori, spetta al management superiore dar vita a un'organizzazione di sicurezza, assegnare gli obiettivi di sicurezza, fornire i mezzi per raggiungerli e far sì che il personale partecipi agli obiettivi e osservi le politiche, le linee guida, le procedure e le direttive in materia di sicurezza.

Il **management di livello divisionale e dipartimentale**, avendo conoscenza diretta del funzionamento dei propri dipartimenti e delle mansioni del personale, ha la responsabilità di contribuire alla formazione delle politiche di sicurezza, di partecipare ai processi di analisi e di controllo del rischio, all'analisi costi/benefici delle contromisure e al monitoraggio delle attività di sicurezza, delegando parte dei compiti, ma condividendo le responsabilità con il management operativo, gli specialisti di sicurezza, i system administrator, gli auditor e gli utenti.

5.1.3 Organizzazione della sicurezza

5.1.3.3 essere consapevoli delle necessità di pianificare la continuità operativa dell'azienda (business continuity) e il ripristino dopo un disastro (disaster recovery).

I **manager operativi e lo staff** sono a contatto con l'effettiva operatività dell'azienda e conoscono in dettaglio i requisiti tecnici e procedurali, i sistemi e il loro utilizzo. Il loro compito è fornire informazioni utili per pianificare, organizzare e monitorare i programmi di sicurezza e implementare le politiche, le linee guida e le procedure stabilite dal management e dall'organizzazione di sicurezza.

Gli **esperti di sicurezza**, sia che si tratti di funzionari o di dirigenti interni (come security officer o Chief Information Officer) o di professionisti esterni, hanno la funzione e la responsabilità di realizzare gli obiettivi di sicurezza e di implementare le direttive del management superiore. Due ruoli importanti per la sicurezza, che devono essere chiaramente definiti, sono il proprietario dei dati e il custode dei dati.

Il **proprietario dei dati** è generalmente un membro del management superiore ed è, in definitiva, il massimo responsabile della protezione delle informazioni e della sicurezza in generale. A lui verrà imputata ogni negligenza che abbia come conseguenza la perdita o la divulgazione illecita delle informazioni e i danni conseguenti.

Il **custode dei dati** ha la responsabilità della manutenzione e della protezione dei dati, un ruolo che di solito è ricoperto dal system administrator o, in una grande azienda, da un ruolo senior a system administrator e network administrator. In particolare, un system administrator è responsabile dei singoli computer e dispositivi collegati, mentre un network administrator è responsabile delle connessioni, dell'hardware e del software di networking, oltre che del funzionamento in rete dei computer e delle periferiche. Nelle aziende piccole le due figure si sovrappongono.

Gli **utenti** sono tutti gli individui che quotidianamente utilizzano i dati per motivi di lavoro. Ogni utente dovrebbe avere i privilegi di accesso necessari per svolgere le proprie mansioni ed è responsabile di applicare le procedure di sicurezza per preservare la disponibilità, l'integrità e la riservatezza delle informazioni.

L'organizzazione della sicurezza dovrebbe prevedere un comitato di alto livello per assicurare che le istanze di sicurezza ricevano la dovuta attenzione da parte del management superiore.

Il dipartimento del Personale ha responsabilità specifiche in tema di sicurezza. Metà dei problemi di sicurezza sono originati da cause interne alle aziende, sia per carenze nella gestione della sicurezza sia per pratiche di reclutamento inadeguate. Al dipartimento del Personale spetta assumere o ingaggiare personale qualificato, verificare il curriculum di studi e lavoro e le informazioni personali, far firmare un impegno di non divulgazione delle informazioni (e di rispetto del copyright).

5.1.3 Organizzazione della sicurezza

5.1.3.4 conoscere le responsabilità di tutti i ruoli coinvolti in un'organizzazione (addetti alla sicurezza, amministratori di sistema, utenti qualunque).

5.1.3.5 sapere come partecipare a una squadra d'intervento per le emergenze informatiche.

5.1.4 Standard ed enti di standardizzazione

5.1.4.1 conoscere i principali enti di standardizzazione e il loro ruolo.

Spetta sempre al dipartimento del personale fornire l'addestramento necessario, imporre uno stretto controllo degli accessi, monitorare l'utilizzo dei sistemi e, in caso di violazione, provvedere immediatamente per impedire ulteriori danni e proteggere le informazioni, le risorse e tutte le parti interessate.

CERT, CSIRT e la gestione degli incidenti

Con la diffusione delle connessioni in rete e l'espansione di Internet, dopo i primi attacchi si sentì l'esigenza di costituire organizzazioni per reagire prontamente a eventi che minacciassero la sicurezza dei computer collegati a Internet. Il primo **Computer Emergency Response Team** (CERT, squadra di intervento per le emergenze informatiche) fu creato negli USA dalla DARPA (Defense Advanced Research Projects Agency), nel novembre 1988, in risposta al primo grave attacco alla rete, quando un worm mandò in avaria il 10% di Internet. La missione del CERT è quella di operare con la comunità di Internet per facilitare la risposta agli eventi riguardanti la sicurezza degli host (i computer collegati a Internet), prendere iniziative per sensibilizzare la comunità sugli aspetti della sicurezza e condurre ricerche rivolte a incrementare la sicurezza dei sistemi esistenti. Il primo CERT (www.cert.org) è diventato il CERT Coordination Center (CERT-CC) ed è situato presso il Software Engineering Institute, gestito dalla Carnegie Mellon University di Pittsburg. Si focalizza sulle violazioni alla sicurezza, allerta sulle nuove minacce, reagisce agli attacchi e fornisce assistenza, informazioni sulla vulnerabilità dei prodotti e istruzione con documenti e tutorial.

Nel 2003 è stato formato lo United States Computer Emergency Readiness Team (US-CERT, www.us-cert.gov), una partnership tra il Department of Homeland Security (nato nel 2002 per fronteggiare gli attacchi terroristici in USA) e il settore privato. L'US-CERT opera a Washington e a Pittsburg, in stretto coordinamento con il CERT-Coordination Center. Il suo compito è analizzare e ridurre le minacce e vulnerabilità informatiche, disseminare informazioni per allertare sulle nuove minacce e coordinare le attività di risposta agli incidenti.

Vista la dimensione delle reti, il numero di comunità di utenti e la richiesta di supporto per fronteggiare i problemi di sicurezza, il **CERT-CC** è impegnato ad aiutare la formazione degli **CSIRT** (Computer Security Incident Response Team), squadre di intervento per gli incidenti di sicurezza informatica, a cui fornisce guida e addestramento. Le grandi organizzazioni hanno la possibilità di crearsi il proprio CSIRT, come avviene negli USA con l'aiuto del CERT CSIRT Development Team.

In alternativa, si ricorre a gruppi di intervento pubblici, come il **CERT-IT** (http://security.dico.unimi.it) e il **GARR-CERT** (www.cert.garr.it) entrambi italiani.

I CERT o CSIRT delle varie nazioni sono collegati in una struttura internazionale che permette la rapida condivisione delle informazioni utili a fronteggiare minacce e attacchi. Il FIRST (Forum for Incident Response and Security Teams, www.first.org) è nato nel 1990.

Nel 2003 FIRST contava la partecipazione di 150 organizzazioni per la risposta agli incidenti di sicurezza in ogni parte del mondo. Il **CERT-IT**, ubicato presso l'Istituto di Scienza dell'Informazione dell'Università degli Studi di Milano, è il primo membro italiano di FIRST, a cui è stato ammesso nel 1995. La segnalazione degli incidenti al CERT-IT avviene in forma riservata e autenticata tramite PGP (Pretty Good Privacy), un programma di cifratura gratuito usato da milioni di utenti per proteggere la riservatezza della posta elettronica (www.it.pgpi.org). La gestione degli incidenti prevede tre fasi: **1)** la segnalazione dell'incidente, via e-mail o via Web, con allegate le informazioni sull'attacco e i file rilevanti (come quelli di log); **2)** la registrazione dell'incidente da parte del CERT-IT e l'indagine sull'attacco fino a informare l'utente, se le informazioni fornite sono sufficienti, sui rimedi da adottare; **3)** la chiusura della segnalazione.

Standard ed enti di standardizzazione

Gli enti di standardizzazione principali e il loro ruolo

Gli enti di standardizzazione sono organizzazioni di natura molto differente, che coprono aspetti normativi diversificati e hanno avuto una genesi diversa a seconda dei casi. Operano in ambito nazionale o internazionale ed emettono norme e linee guida (gli standard) che 1) permettono di realizzare prodotti, processi e servizi secondo lo stato corrente delle tecnologie e 2) forniscono le basi per garantire l'interoperabilità tra prodotti di produttori diversi. Oltre a emettere standard, questi enti svolgono altre attività, come la pubblicazione di documenti interpretativi per facilitare l'applicazione degli standard secondo determinati profili di utilizzo. Gli organismi di standardizzazione possono essere istituzioni formalmente riconosciute dagli stati nazionali o essere consorzi privati di imprese che operano in un certo settore del mercato. Vediamo ora quali sono gli enti di standardizzazione rilevanti ai fini della sicurezza informatica.

- **ITU** (*International Telecommunication Union*, www.itu.int): è un'organizzazione internazionale, nell'ambito dell'ONU, dove governi e settore privato coordinano le reti e i servizi globali di telecomunicazioni. Ai fini della sicurezza delle informazioni, sono di interesse le raccomandazioni ITU-T della serie X.500 (servizi di directory) e, in particolare, la norma X.509 che descrive il formato dei certificati digitali.
- **ISO** (*International Organization for Standardization*, www.iso.org): è la maggiore organizzazione internazionale di standardizzazione e comprende gli enti di standardizzazione nazionali di 146 paesi (l'UNI è il membro italiano). Le norme ITU X.500, in realtà, sono state emesse congiuntamente all'ISO e sono contenute nella serie ISO 9594. ISO/IEC/JTC1 è il comitato che si occupa di standardizzazione nel campo dell'ICT (http://www.jtc1.org).
- **IETF** (*Internet Engineering Task Force*, www.ietf.org): è una vasta comunità internazionale di progettisti, operatori, produttori e ricercatori nel campo del networking, interessati all'evoluzione dell'architettura di Internet e all'affidabilità del suo funzionamento. L'IETF emette norme sotto forma di Request For Comment (RFC). Ne fa parte la serie dedicata alle infrastrutture a chiave pubblica, normalmente indicate con la sigla PKIX (Internet X.509 Public Key Infrastructure).
- **CEN** (*Comitato Europeo di Normalizzazione, www.cenorm.org*): è un organismo europeo composto dagli enti di standardizzazione dei paesi membri dell'Unione Europea e dell'EFTA (*European Fair Trade Association* - tra cui l'UNI per l'Italia). La maggior parte degli standard è preparata su richiesta dell'industria, ma anche la Commissione Europea può farne richiesta. Le direttive UE normalmente contengono principi generali obbligatori, demandando i requisiti tecnici dettagliati agli enti di standardizzazione. Il CENELEC è il Comitato Europeo per la Standardizzazione Elettrotecnica (www.cenelec.org). L'EFTA (European Fair Trade Association, www.eftafairtrade.org) è lo spazio di libero scambio nato nel 1960 tra Austria, Danimarca, Norvegia, Portogallo, Svezia, Svizzera e Gran Bretagna.
- **ETSI** (*European Telecommunications Standards Institute*, www.etsi.org): è un'organizzazione europea indipendente, riconosciuta dalla Commissione Europea e dall'EFTA. Tra i campi d'interesse, l'ETSI si occupa di algoritmi di sicurezza e di servizi TTP (*Trusted Third Party Services*); tra i progetti, segnaliamo l'European Electronic Signature Standardization Initiative (www.ict.etsi.org/EESSI_ho-

me.htm), che tra il 1999 e il 2004 ha coordinato l'attività di standardizzazione per implementare la direttiva CE sulla firma elettronica.

- **UNINFO** (www.uninfo.polito.it): è una libera associazione a carattere tecnico, con lo scopo di promuovere e di partecipare allo sviluppo della normativa nel settore delle tecniche informatiche. Rientrano nel suo campo d'attività i sistemi di elaborazione e di trasmissione delle informazioni e le loro applicazioni nelle più diverse aree, quali, ad esempio, le attività bancarie e le carte intelligenti.

Normative relative alla sicurezza delle informazioni

L'attività normativa relativa alla sicurezza può essere suddivisa in tre aree: norme funzionali, criteri di valutazione della garanzia e norme relative al sistema di gestione della sicurezza.

1) **Norme funzionali**: queste sono relative ai prodotti e hanno lo scopo principale di ricercare l'interoperabilità dei prodotti informatici. Coprono argomenti quali i protocolli di comunicazione, il formato dei dati (per esempio in un certificato digitale o in una smartcard) e così via.

2) **Criteri di valutazione della garanzia**: sono i metodi con cui viene valutata la fiducia che può essere accordata ai sistemi e ai prodotti informatici di sicurezza. Tra le pubblicazioni disponibili, le tre più significative sono i criteri americani **TCSEC** (*Trusted Computing Security Evaluation Criteria*, 1985), i criteri europei ITSEC (*Information Security Evaluation Criteria*, 1991) e i criteri internazionali **ISO/IEC 15408**, noti come **Common Criteria** e pubblicati nel 1999.

3) **Norme e linee guida relative al sistema di gestione della sicurezza nell'azienda**: segnaliamo le linee guida ISO/IEC 13335 (Part 1: Concepts and models for IT Security, Part 2: Managing and planning IT Security, Part 3: Techniques for the management of IT Security, Part 4: Selection of safeguards, Part 5: Management guidance on network security) e le norme BS (British Standard) 7799 (Part 1: Code of Practice, recepita dalla ISO/IEC 17799 Code of practice for information security management del 2000 e Part 2: Controls, riveduta nel 2002).

I criteri per la valutazione della garanzia

Abbiamo visto in precedenza che i sistemi di sicurezza sono caratterizzati dalla funzionalità (quello che il sistema deve fare per la sicurezza) e dalla garanzia (la fiducia nella protezione offerta dalla funzionalità), a sua volta costituita da correttezza (qualità di implementazione della funzionalità) e da efficacia (in quale grado la contromisura protegge dalle minacce).

Le tre fonti citate sopra a proposito dei criteri di valutazione della garanzia si chiamano appunto criteri di valutazione, anziché norme o standard, perché, sia pure con diversa attenzione ai requisiti funzionali, tutti si esprimono sui livelli di garanzia, un concetto troppo astratto per essere ridotto a uno standard. In ogni caso, TCSEC mischia funzionalità e garanzia, ITSEC tenta di separare le due categorie, ma non ci riesce del tutto, mentre questo risultato è stato raggiunto nei Common Criteria, più efficaci e agevoli da applicare.

I criteri di valutazione dei processi di sicurezza hanno seguito idee e metodi diversi nel tempo e nelle varie aree geografiche. Oggi il TCSEC viene considerato troppo rigido, l'ITSEC troppo morbido e complicato e i Common Criteria accettabili da tutti.

Il **TCSEC** è stato sviluppato dal Dipartimento della Difesa USA e pubblicato dal National Computer Security Center (parte della National Security Agency) nel cosiddetto Orange Book del 1985. Sebbene in Europa possa essere visto come superato, nella cultura di sicurezza americana occupa ancora uno spazio rilevante ed è considerato indicativo delle esigenze di sicurezza degli ambienti militari.

L'**ITSEC** è stato il primo tentativo di stabilire un unico standard di valutazione degli attributi di sicurezza da parte di molti paesi europei. Durante gli anni '80, Regno Unito, Germania, Francia e Olanda avevano prodotto versioni dei loro criteri nazionali, in seguito armonizzate e pubblicate come **Information Technology Security Evaluation Criteria** (ITSEC).

La versione 1.2 corrente è stata pubblicata nel 1991 dalla Commissione Europea, a cui ha fatto seguito nel 1993 l'IT Security Evaluation Manual (ITSEM) che specifica la metodologia da seguire per realizzare le valutazioni ITSEC.

L'innovazione rispetto al TCSEC è stato il tentativo di rendere indipendente la definizione delle funzionalità, così da poter applicare i criteri ITSEC a un ampio spettro di prodotti e sistemi, che nel gergo ITSEC si chiamano **TOE** (*target of evaluation*).

La definizione delle funzionalità di sicurezza è scorporata in un documento chiamato **Security Target**, che descrive le funzionalità offerte dal TOE e l'ambiente operativo del TOE. Nel caso di un sistema, il Security Target contiene una System Security Policy (regole operative definite su misura per uno specifico ambiente operativo).

La valutazione ITSEC viene eseguita da terze parti chiamate CLEF (*Commercial Licensed Evaluation Facility*) a cui spetta fornire le certificazioni di conformità ai requisiti di sicurezza. Il processo ISEC inizia con lo sponsor (di solito lo sviluppatore del prodotto, o TOE) che nomina un CLEF. Il CLEF valuta il Security Target e produce un piano di lavoro. Viene nominato un certificatore e il processo ha inizio. Lo sponsor fornisce tutto il materiale al valutatore, che valuta se esso soddisfa i requisiti in termini di completezza, coerenza e accuratezza. Una volta soddisfatto, il valutatore produce un report e lo sottopone al certificatore per l'approvazione. Se il certificatore è soddisfatto, produce un report di certificazione e pubblica un certificato ITSEC.

Il Security Target è il documento chiave per la valutazione e contiene il target evaluation level, ossia il livello di valutazione di sicurezza a cui il produttore aspira per commercializzare il suo prodotto in un certo mercato. Ci sono sei livelli di valutazione da E1 a E6; maggiore è il livello, maggiore è il dettaglio e il rigore richiesto ai materiali sottoposti alla valutazione.

I requisiti di efficacia sono gli stessi per i sei livelli di valutazione e sono valutati in una serie di analisi: Suitability Analysis, Binding Analysis, Ease of Use Analysis, Construction Vulnerabilities Analysis e Operational Vulnerabilities Analysis.

Per valutare la correttezza del prodotto viene prodotto il documento **Architectural Design**, che identifica ad alto livello la struttura di base del TOE, le interfacce e la suddivisione in hardware e software. Il Detailed Design è un documento che scende nei dettagli dell'Architectural Design fino a un livello di dettaglio utilizzabile come base per l'implementazione. Durante il processo di valutazione, viene verificato se le specifiche di sicurezza del Detailed Design sono implementate correttamente e vengono esaminati i sorgenti del software e i diagrammi di progetto dell'hardware.

L'ITSEC ha tentato di fornire un approccio più flessibile del rigido TCSEC, di separare funzionalità e garanzia e di consentire la valutazione di interi sistemi. La flessibilità ha però portato con sé la complessità, perché i valutatori possono mescolare e abbinare le valutazioni di funzionalità e garanzia, facendo proliferare le classificazioni e rendendo il processo tortuoso.

I tempi erano maturi per tentare un approccio più efficace e unificato tra aree geografiche. Nel 1990 l'ISO rico-

5.1.4 Standard ed enti di standardizzazione

5.1.4.2 conoscere la disponibilità di una metodologia per valutare i diversi livelli di garanzia (ITSEC, Common Criteria).

5.1.4 Standard ed enti di standardizzazione

5.1.4.3 conoscere le differenze essenziali tra gli standard pubblicati (ISO/IEC 17799, BS 7799 part 2) nati come supporto per la costruzione di un'infrastruttura di gestione della sicurezza all'interno di un'organizzazione.

5.1.4.4 conoscere il processo di standardizzazione di Internet.

nobbe l'esigenza di criteri standard di valutazione di applicabilità globale. Il progetto Common Criteria iniziò nel 1993 quando diverse organizzazioni si associarono per combinare e allineare i criteri di valutazione esistenti ed emergenti: TCSEC, ITSEC, il canadese CTCPEC (*Canadian Trusted Computer Product Evaluation Criteria*) e i criteri federali USA. Il progetto fu sviluppato attraverso la collaborazione degli enti nazionali di standardizzazione di Stati Uniti, Canada, Francia, Germania, Regno Unito e Olanda. I benefici di questo sforzo comune comprendono la riduzione della complessità del sistema di valutazione, la disponibilità di un unico linguaggio per le definizioni e per i livelli di sicurezza e, a beneficio dei produttori, l'uso di un unico insieme di requisiti per vendere i prodotti sul mercato internazionale.

La versione 1.0 dei Common Criteria è stata completata nel gennaio 1996. Sulla base di approfondite prove, valutazioni e reazioni del pubblico, la versione 1.0 subì un'estesa revisione e diede vita alla versione 2.0 dell'aprile 1998, che divenne lo standard ISO 15408 nel 1999. Il progetto ha in seguito incorporato modifiche di lieve entità che hanno prodotto la versione 2.1 dell'agosto 1999. Oggi la comunità internazionale ha adottato i CC attraverso il *Common Criteria Recognition Arrangement*, un accordo in base al quale i firmatari concordano nell'accettare i risultati delle valutazioni CC eseguite da altri membri della CCRA.

La flessibilità dell'approccio dei Common Criteria sta nel fatto che un prodotto è valutato a fronte di un certo profilo di protezione, strutturato in modo da soddisfare specifici requisiti di protezione. Rispetto all'ITSEC, di cui conserva molti aspetti, come la separazione tra funzionalità e garanzia, i Common Criteria forniscono cataloghi di funzionalità e requisiti di garanzia che rendono più formale e ripetibile la compilazione del Security Target. Alla valutazione di un prodotto viene assegnato un *Evaluation Assurance Level* (EAL) che va da 1 a 7 (massima garanzia).

L'utilizzo di prodotti certificati, oltre a rispondere a requisiti formali di approvvigionamento, offre numerosi benefici, tra cui la disponibilità di un documento di specifiche di sicurezza formalizzate (il security target) contenente la descrizione delle minacce che il prodotto è in grado di contrastare e l'esistenza di test e verifiche effettuate, secondo metodologie documentate, da un ente indipendente.

Le quattro fasi *dell'Information Security Management System*

Le norme sul sistema di gestione della sicurezza

Gli sviluppi normativi nel campo dei sistemi di gestione della sicurezza delle informazioni sono avvenuti in tempi più recenti rispetto all'evoluzione dei criteri di valutazione della garanzia (come TCSEC, ITSEC e Common Criteria) e dei sistemi di gestione della qualità (come ISO 9000).

ISO/IEC ha pubblicato, tra il 1996 e il 2001, una serie di cinque documenti (ISO/IEC TR 13335), la cui sigla TR (technical report) indica che si tratta di linee guida del tipo best practice (modalità operative consigliate), non di specifiche formali. Questi documenti sono una possibile alternativa alla coppia ISO/IEC 17799 - BS 7799 di fonte britannica.

Le linee guida BS 7799, oggi ISO/IEC 17799 e BS 7799-2, hanno una storia che risale agli inizi degli anni '90, quando il Dipartment of Trade and Industry britannico istituì un gruppo di lavoro con l'intento di fornire alle aziende linee guida per la gestione della sicurezza delle informazioni. Nel 1993 questo gruppo pubblicò il *Code of practice for information security management*, un insieme di buone regole di comportamento per la sicurezza delle informazioni. Questo costituì la base per lo standard BS 7799 pubblicato da BSI (British Standards Institution) nel 1995 e noto come Code of Practice. Nel 1998 BSI aggiunse la seconda parte, Specification for Information Security Management, che fu sottoposta a revisione e ripubblicata nel 1999. Il BS 7799 Parte 1 è stato quindi recepito come ISO/IEC 17799. La seconda parte, BS 7799-2, è stata aggiornata nel 2002.

L'ISO/IEC 17799 presenta una serie di linee guida e di raccomandazioni compilata a seguito di consultazioni con le grandi aziende. I 36 obiettivi e le 127 verifiche di sicurezza contenuti nel documento sono suddivisi in 10 aree, o domini. Le verifiche di sicurezza ulteriormente dettagliate nel documento, portano a oltre 500 il numero di controlli ed elementi di best practice dell'ISO/IEC 17799. L'applicazione del BS 7799-2 permette all'azienda di dimostrare ai suoi partner che il proprio sistema di sicurezza è conforme allo standard e risponde alle esigenze di sicurezza determinate dai propri requisiti.

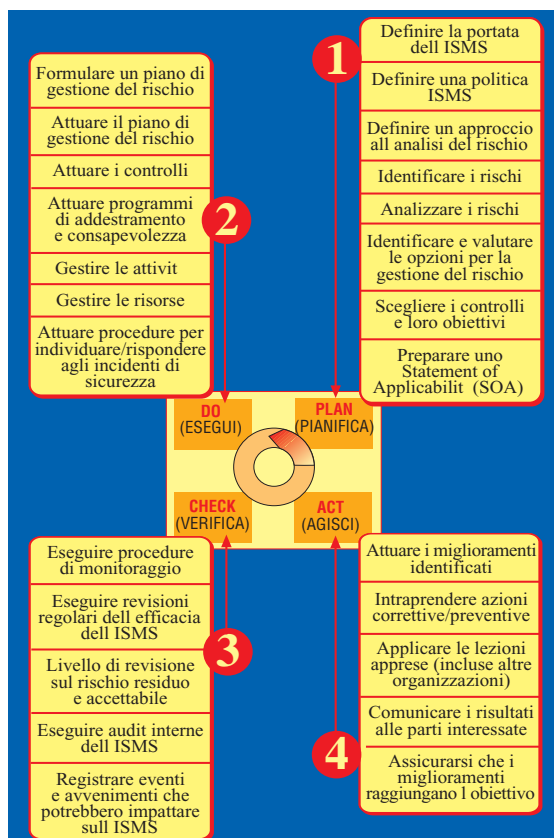
Un'organizzazione che ottiene la certificazione è considerata conforme ISO/IEC 17799 e certificata BS 7799-2.

L'aggiornamento del 2002 del BS 7799-2 ha introdotto varie modifiche suggerite dall'esigenza di dare continuità al processo di gestione della sicurezza. Il modello di ISMS definito dallo standard comprende quattro fasi in un loop ciclico, analogo a quello dell'ISO 9001.

Il modello è detto PDCA dalle iniziali delle quattro fasi: **Plan** (pianifica: la definizione dell'ISMS), **Do** (esegui: l'implementazione e utilizzo dell'ISMS), **Check** (verifica: i controlli e le revisioni dell'ISMS) e **Act** (agisci: la manutenzione e miglioramento dell'ISMS).

Naturalmente, la conformità all'ISO/IEC 17799 o la certificazione BS 7799-2 non implicano che un'organizzazione sia sicura al 100%, un obiettivo peraltro irraggiungibile. Tuttavia, l'adozione di questo standard, apprezzato a livello internazionale, offre diversi vantaggi a livello organizzativo (efficacia dello sforzo di sicurezza a tutti i livelli, diligenza degli amministratori), a livello legale (osservanza di leggi e regolamenti), a livello operativo (gestione del rischio, qualità di hardware e dati), a livello commerciale (distinzione dalla concorrenza, partecipazione a gare), a livello finanziario (costo delle violazioni, costi assicurativi) e a livello umano (consapevolezza e responsabilità del personale).

Relazione fra componenti differenti

Le fasi del ciclo di certificazione

Il processo di standardizzazione di Internet

Quello che segue è un elenco di alcune delle organizzazioni più importanti che operano nell'interesse dell'intera comunità di Internet e dei suoi standard.

Internet Society – *ISOC* (www.isoc.org)
Un'organizzazione privata senza fini di lucro che riunisce professionisti nel mondo del networking e che ha la missione di garantire il continuo funzionamento di Internet e il suo potenziamento. Opera attraverso una serie di comitati tecnici che definiscono gli standard e i protocolli utilizzati da qualsiasi apparecchiatura che si collega a Internet (IETF, IESG, IAB, IRTF). L'ISOC fornisce la leadership nella gestione di Internet per quanto riguarda gli standard, l'istruzione e lo sviluppo della politica amministrativa.

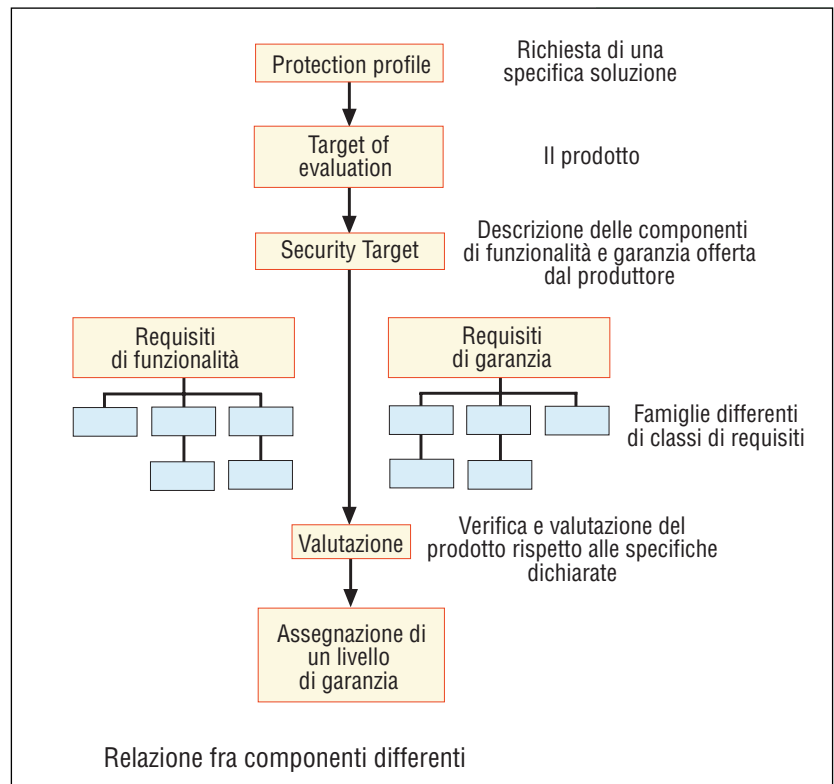
IETF (*Internet Engineering Task Force,* www.ietf.org)
È la comunità internazionale dei progettisti, operatori, produttori, e ricercatori nel campo del networking, interessati all'evoluzione dell'architettura di Internet e della sua continuità e affidabilità di funzionamento. Sviluppa standard tecnici su base consensuale, per esempio in relazione ai protocolli di comunicazione.

IESG
(*Internet Engineering task Group,* www.ietf.org/iesg.html)
Lo IESG è responsabile della gestione tecnica delle attività dell'IETF e del processo di standardizzazione di Internet. Come parte dell'ISOC, amministra tale processo secondo le regole e le procedure che sono state ratificate dai fiduciari dell'ISOC. Lo IESG è direttamente responsabile delle azioni associate all'avvio e alla prosecuzione dell'iter di standardizzazione, inclusa l'approvazione finale delle specifiche come Standard Internet. Lo IESG coordina e approva gli standard tecnici.

IAB (*Internet Architecture Board,* www.iab.org)
Lo IAB è un gruppo tecnico consultivo della Internet Society, responsabile della selezione dello IESG, della supervisione dell'architettura, della supervisione del processo di standardizzazione e della procedura di appello, della serie delle RFC (Request For Comment), dei collegamenti esterni e di consiglio all'ISOC.

IRTF (*Internet Research Task Force,* www.irtf.org)
La missione dell'IRTF consiste nel promuovere attività di ricerca che possano contribuire in modo significativo al futuro sviluppo di Internet. Opera creando gruppi di ricerca focalizzati sui seguenti temi: protocolli, applicazioni, architettura e tecnologia.

ICANN (*Internet Corporation for Assigned Names and Numbers,* www.icann.org)
È l'azienda non-profit che fu creata per assumere la responsabilità dell'attribuzione degli spazi d'indirizzamento IP, dell'assegnazione dei parametri dei protocolli, della gestione del sistema dei domini e della gestione del sistema dei server root, funzioni che in precedenza erano eseguite, sotto contratto con il governo USA, dalla IANA e da altre entità. È l'autorità per l'assegnazione dei nomi di dominio a livello globale.

IANA
(*Internet Assigned Numbers Authority,* www.iana.org)
La IANA mantiene le funzioni di coordinamento centrale dell'Internet globale nel pubblico interesse. La IANA custodisce i numerosi parametri e valori di protocollo unici necessari per il funzionamento di Internet e per il suo sviluppo futuro.
Il processo di definizione degli Standard Internet è un'attività della Internet Society, che è organizzata e gestita per conto della comunità Internet dallo IAB e dallo IESG. Comprende una serie di passi e di attività che producono come risultato gli standard dei protocolli e delle procedure. "Uno Standard Internet è una specifica stabile e ben compresa, è scritto con competenza tecnica, conta diverse implementazioni indipendenti e interoperabili con sostanziale esperienza operativa, gode di un supporto pubblico significativo e la sua utilità è riconosciuta in tutta Internet o in parti di essa" - RFC 2026, 1996.
Per essere adottata come standard, una specifica è sottoposta a un periodo di sviluppo e a numerose iterazioni di revisione da parte della comunità di Internet e a un esame basato sull'esperienza.
Per prima cosa, una specifica diventa un documento RFC. Non tutte le RFC diventano Standard Internet. Poi, se la RFC diventa uno standard, viene adottata dall'ente appropriato ed è resa disponibile al pubblico quale standard. Il processo di standardizzazione attraversa i seguenti stadi di sviluppo, collaudo e accettazione.

Proposta di standard
(almeno sei mesi)
- generalmente stabile
- scelte di progettazione risolte
- sembra godere di sufficiente interesse della comunità per essere considerato valido

Bozza di standard
(almeno quattro mesi dall'approvazione della riunione IETF
- ben capito
- ottenuta una sufficiente esperienza operativa

Standard
(fino a una successiva revisione o sostituzione)
- ottenuta un'implementazione significativa e un'esperienza operativa positiva
- alto grado di maturità tecnica
- fornisce benefici di rilievo alla comunità Internet ■

A scuola con *PC Open*

Programmare Java Gestione file

di Marco Mussini

Mettiamo finalmente alla prova le competenze acquisite nelle precedenti lezioni, sia per quanto riguarda la grafica (creazione di nuovi widget) sia per quanto riguarda gli oggetti, i tipi e i costruttori di tipo

In questa terza lezione affronteremo la gestione dei dati su file in Java, accompagnando la trattazione della teoria di base con esempi presentati come funzioni tratte da uno stesso programma.

Sarà finalmente l'occasione per vedere concretamente in azione ed approfondire ulteriormente diverse conoscenze acquisite nelle prime due lezioni. In particolare, per la grafica vedremo la creazione e l'uso di alcuni nuovi *widget*, come i *combobox,* la struttura dei menu, i pannelli per la visualizzazione di testo HTML e i *dialog box*; in tema di oggetti, tipi e costruttori di tipo vedremo un esempio d'uso reale di *array* e vari esempi di creazione di oggetti.

Per quanto riguarda le tematiche di programmazione introdurremo invece il concetto di funzione ricorsiva e analizzeremo la questione degli errori presentando varie tecniche di gestione degli errori, fra cui quella basata sul concetto di eccezione.

IL CALENDARIO DELLE LEZIONI

Lezione 1
Rudimenti di programmazione
- Terminologia essenziale
- Dall'algoritmo al programma
- Preparazione di Java
- Il primo programma

Lezione 2
Elementi di programmazione a oggetti e grafica
- Tipi e identificatori
- Astrazione funzionale
- Programmazione a oggetti
- Creare una GUI

Lezione 3
File
- Archiviare e trasferire i dati
- Errori e gestione degli errori
- La ricorsione
- Un esempio

Lezione 4
Networking
- Programmi client-server
- Interazione con risorse Web

1 Archiviare e trasferire dati

I concetti di file e di stream rappresentano il modello logico per il trattamento di archivi e flussi di dati più largamente adottato nei linguaggi di programmazione, Java compreso.

Prima di introdurre questi concetti riteniamo opportuna una premessa sull'hardware usato per la trasmissione e la memorizzazione persistente di dati. Infatti certe particolarità del modello potrebbero sembrare poco giustificate, quasi arbitrarie, se non si tenesse presente, anche in una prospettiva "storica", la natura dei dispositivi fisici usati per condurre queste operazioni.

Il funzionamento della **memoria centrale** è tale da consentire l'accesso ai dati in un tempo approssimativamente invariante (e piccolo) qualunque sia la locazione in cui si trovano e qualunque sia l'ordine in cui si presentano gli indirizzi da cui è richiesta la lettura di dati: in altre parole, anche se la lettura dei dati venisse richiesta in un ordine perfettamente casuale, il tempo per l'accesso resterebbe approssimativamente costante.

Per questa fondamentale peculiarità la si definisce di "memoria ad accesso casuale", o *Random Access Memory* (RAM). La presenza della cache in realtà modifica le prestazioni della RAM, migliorandole in caso di accesso sequenziale o comunque con casualità "prevedibile".

Se dunque per la memoria centrale non fa praticamente nessuna differenza il particolare ordine con cui i dati vengano richiesti dal programma, al contrario, trasmettere dati e memorizzarli in forma persistente sono processi che risultano fondamentalmente orientati all'accesso in ordine sequenziale, come i dispositivi che li supportano.

Sequenzialità nello scambio di dati

La capacità dei canali di comunicazione dati ha conosciuto una storia di incrementi incredibilmente veloci, con un ritmo di crescita (anche un decuplicamento ogni 3 anni) che ultimamente ha addirittura superato quello delle capacità di calcolo dei computer (all'incirca un raddoppio ogni 18 mesi).

Nonostante questi fenomenali incrementi di prestazioni, la trasmissione dati è intrinsecamente (e probabilmente rimarrà) un processo seriale. Concettualmente i dati vengono inviati sul canale un bit alla volta; le tecnologie si differenziano per la velocità alla quale riescono ad effettuare questa operazione, o per il mezzo trasmissivo adoperato, ma tutto avviene in modo sequenziale.

In ambito microinformatico, per un immediato aumento della banda disponibile, si è spesso fatto ricorso a **canali paralleli** (per le periferiche esterne l'interfaccia 8 bit Centronics per la stampante; per quelle interne, il collegamento IDE, EIDE, ATA 16 bit con i dischi; per il bus di sistema, gli standard ISA, MicroChannel, PCI o AGP; per la memoria si è passati da 30 pin a 100, 144, 168 pin, per il processore basti pensare al Socket 940 di AMD).

L'introduzione del parallelismo è però finalizzata sola-

mente alla velocizzazione di un trasferimento di dati che viene comunque come sequenziale. Semplicemente, il traffico, anzichè sotto forma di una sequenza di bit, avviene come una sequenza di byte o di word. È quindi un parallelismo puramente "tattico" in un quadro che rimane sostanzialmente seriale. Fra l'altro il continuo aumento delle frequenze di lavoro e il perfezionamento dell'elettronica di controllo rende ormai possibile ottenere prestazioni estremamente elevate senza bisogno di fare ricorso a canali paralleli. In parole povere, anzichè usare un cavo parallelo a 32 bit e grossi connettori multipolari, se ne può usare uno seriale, più semplice ed economico, che trasferisce un bit alla volta, ma lavora a una frequenza 32 volte maggiore. Non a caso si assiste oggi a un "ritorno" delle soluzioni seriali: è il caso del Serial ATA per i dischi, o dell'USB e del Firewire che hanno determinato l'uscita di scena della Centronics per il collegamento alla stampante e della SCSI per i dischi esterni (almeno in sistemi PC).

Come vedremo, i costrutti logici messi a disposizione da linguaggi e librerie per modellare e gestire lo scambio di dati risentono di questa impostazione seriale.

Sequenzialità nelle memorie di massa

Anche nelle memorie di massa si sono registrati progressi quantitativi veramente considerevoli, soprattutto sul versante della capacità (più esattamente, del rapporto tra capacità e costo); ultimamente la capacità di dischi e (soprattutto) flash memory raddoppia a parità di prezzo ogni 12-18 mesi, anche in questo caso con ritmi di crescita pari o superiori a quelli delle CPU.

Tuttavia, da un punto di vista qualitativo, ancor oggi la maggior parte dei sistemi di memoria di massa sono o sostanzialmente o strettamente sequenziali.

I **nastri** sono l'esempio più evidente di memorie di massa seriali. Non si pensi che siano solo dei "ruderi", ormai usciti di scena: cartucce a nastro sopravvivono ancor oggi in sistemi dedicati di backup, ove risultano un sistema assai competitivo in grado di offrire alta capacità, alta velocità di trasferimento dati e basso costo per byte. La contropartita, naturalmente, è un alto tempo medio di accesso alle informazioni (il nastro deve venire avvolto e riavvolto per raggiungere il punto giusto), ma questo ha scarsa rilevanza nei sistemi di backup.

Le **unità a disco** hanno consentito di affrancarsi parzialmente da un modello rigidamente seriale di accesso ai dati: la testina è infatti libera di saltare da una traccia all'altra, anche se per farlo richiede un tempo non trascurabile che comporta un decadimento delle prestazioni rispetto all'accesso sequenziale, che rimane la modalità di utilizzo preferita dal disco.

Il *throughput* istantaneo massimo, cache a parte, si ha evidentemente quando la testina rimane ferma su una traccia, mentre il disco (e con esso i dati) le ruota sotto a 7.200, 10.000 o più giri al minuto.

A proposito di sequenzialità nei sistemi a disco, conviene ricordare che i **compact disk** (nati, ricordiamolo, per rimpiazzare i dischi in vinile in applicazioni audio!) hanno una unica, lunghissima, traccia a spirale e non diverse tracce concentriche come gli hard disk e i floppy. L'accesso casuale nei CD è, di fatto, tutto un saltare avanti e indietro nell'ambito di una unica traccia: un fenomeno che in linea di principio sarebbe paragonabile al *fast forward* o al *rewind* nelle unità a nastro.

Le memorie di massa dal comportamento più simile a quello della RAM, le uniche ad essere poco o per nulla orientate a un accesso sequenziale, sono le flash memory, che però, per capacità, costo e velocità, non sono ancora in grado di prendere il posto dei dischi magnetici e ottici se non in applicazioni di nicchia (miniaturizzazione, basso consumo, resistenza agli urti, capacità relativamente basse).

Da osservare anche che, oltre all'incremento di capacità ed affidabilità, le tecnologie hardware delle memorie di massa hanno perseguito l'ottimizzazione e velocizzazione di due sole operazioni fondamentali: lettura e scrittura. L'organizzazione logica dei dati, la loro categorizzazione, le operazioni di confronto e copiatura e così via, sono tipicamente a carico del sistema operativo o delle applicazioni in esecuzione sul computer.

Con queste premesse non stupisce più di tanto constatare che ancor oggi l'archiviazione dei dati sia vista come un processo che, nella sua forma più semplice, è modellato da linguaggi e librerie come fondamentalmente sequenziale ed ammette solo due operazioni principali (lettura e scrittura). È veramente raro, per esempio, trovare nelle librerie di *I/O* di base operazioni per confrontare o modificare in modo aggregato dei dati archiviati: per esempio, istruzioni per cercare un testo in un file, istruzioni per confrontare due file o istruzioni per convertire in maiuscolo tutto il testo in un file. Questo tipo di elaborazioni si realizzano sempre in memoria centrale; in generale, quindi, la sequenza di operazioni sarà una sequenza di questo tipo:

- apertura del file;
- lettura e/o elaborazione e/o scrittura;
- chiusura del file.

Per contro, il limite costituito da un accesso esclusivamente sequenziale agli archivi è apparso ben presto eccessivamente restrittivo, ragion per cui sono state introdotte varianti al modello logico di base che consentono di indirizzare le informazioni in modo più diretto. Con esse, per leggere il millesimo elemento di un archivio non è più necessario arrivarci leggendo prima (solo per scartarli) i 999 elementi che lo precedono, ma diventa possibile leggerlo direttamente, identificandolo semplicemente come l'elemento di posto 1000. Oppure, per leggere una porzione di un testo archiviato, è possibile formulare una richiesta del tipo *"leggi 35 caratteri a partire dalla posizione 20561"*. Per questo tipo di accesso si parla di file ad accesso casuale (*random access files*), in analogia con la memoria RAM, ma, anche se Java li supporta con apposita classe e metodi, non ne parleremo oltre in questo articolo.

Si tenga presente che per una visione dei dati pienamente astratta e orientata al loro modello logico piuttosto che a strutture fisiche, senza alcun "residuo" di sequenzialità e con la possibilità di commissionare all'archivio stesso anche elaborazioni sui dati, ci si dovrebbe piuttosto rivolgere ai database. Questi, pur dovendosi basare su dispositivi di memorizzazione che sono sempre gli stessi, sono progettati per fornire un'astrazione sui dati molto più ricca e più "pulita" di quanto non sia possibile fare con i soli file.

Vediamo dunque più da vicino come funziona in Java l'**input/output (I/O)** sequenziale da e verso file o altro. Si distinguono nettamente due aree: l'I/O "grezzo", universale, gestito come un flusso di byte, e quello orientato specificamente allo scambio di dati di testo. Java offre classi e servizi diversi, specializzati per questi due tipi di flussi di dati.

Modello logico dell'I/O sequenziale a byte: i file e gli stream

In Java la questione dell'ingresso/uscita di dati (*input/output, I/O*) è trattata da apposite **librerie di classi**, riunite nel package java.io. Qui troviamo le modellizzazioni Java dei due concetti fondamentali che consentono di rappresentare e trattare la memorizzazione persistente e il trasferimento di dati: rispettivamente, il File e gli Stream.

La classe *File* (java.io.File) in Java fornisce una rappresentazione astratta di un percorso (path o pathname) nel file system. Questo percorso potrebbe riferirsi a un file o anche, come caso particolare di file, a una directory. La classe *File* non contiene metodi per leggere o scrivere dati sul file; troveremo metodi per queste operazioni nelle classi *Stream*, come vedremo. I metodi della classe *File* consentono invece di controllare a che tipo di entità (file o directory) corrisponde il *pathname*, di controllare i relativi permessi di lettura o scrittura o la data di modifica, di creare un file, un file temporaneo o una directory con tale *pathname* e in generale di manipolare i *pathname*, estrarne parti, risalire alla directory superiore e così via.

È essenziale sottolineare che creare un oggetto di classe *File* non implica affatto la creazione di un file nel file system.

Per ottenere in più questo ▷

secondo effetto occorre chiamare appositi metodi. Gli oggetti di classe *File*, di per sè, rappresentano semplicemente dei pathname.

Parte dei metodi della classe *File* lavorano in astratto sul pathname in memoria, mentre altri effettuano operazioni o controlli sul file system in relazione al file o directory identificato dal *pathname*. Si vedano le note nella tabella a destra.

Una volta specificato il *path* del file da creare o da elaborare creando un'opportuna istanza della classe *File*, per poter leggere o scrivere su quel file è necessario creare uno *Stream* (flusso) per modellare e gestire lo scambio di dati da e verso il file.

Vi è una distinzione esplicita fra gli stream che gestiscono flussi di dati in uscita (*OutputStream*) e quelli che gestiscono flussi di data in entrata (*InputStream*). Sono disponibili varie classi che pur rientrando in una delle due categorie si caratterizzano per la destinazione o l'origine dei dati, oppure per qualche servizio a valore aggiunto che forniscono contestualmente al transito dei dati. Tutte le informazioni sulle principali classi di queste due categorie sono riportate in Tabella 1 e in Tabella 2.

I/O sequenziale di testo: i Reader e i Writer

Se la classe *File* ci consente di identificare e creare file e directory del file system, di farvi riferimento e di interrogare il sistema sulle loro proprietà, e le varie classi della famiglia degli Stream servono per modellare e gestire flussi di dati "grezzi" da e verso file ed aree di memoria, le classi che permettono di gestire con facilità un *I/O* di testo sono altre. Si tratta delle famiglie dei Reader e dei Writer, i cui più importanti rappresentanti sono riportati nelle tabelle 3 e 4.

I flussi di dati di testo hanno esigenze specifiche aggiuntive rispetto a quelle degli stream a byte. Per esempio, esiste un concetto di *righe di testo*, inesistente nei file binari, e quindi risultano molto utili funzioni per leggere e scrivere righe di testo (e non semplicemente singoli caratteri) oppure per emettere newline o per saltarli durante la lettura.

Inoltre il testo può essere ▷

Principali metodi della classe File

Metodo	Descrizione
boolean canRead() boolean canWrite()	Verificano se, in base ai permessi del file, l'applicazione può leggere o scrivere su di esso. Ritornano true o false.
boolean createNewFile()	Crea nel file system un nuovo file corrispondente al pathname specificato dall'oggetto *File* su cui questo metodo viene chiamato. Ritorna un booleano, che vale false se un file con quel pathname esiste già e di conseguenza la creazione è fallita.
static File createTempFile (String prefix, String suffix) static File createTempFile (String prefix, String suffix, File directory)	Crea un file temporaneo in una directory arbitraria oppure nella directory che il sistema definisce per tale scopo (per esempio potrebbe essere quella indicata dalla variabile d'ambiente TEMP); il nome del temporaneo viene costruito usando il prefisso e il suffisso specificati (per esempio: "MyApp" e ".tmp") più una parte pseudocasuale, aggiunta dal metodo, che è usata per differenziare il file da quelli esistenti. - Ritornano un oggetto *File* che rappresenta il pathname del file creato sul file system.
boolean delete()	Rimuove dal file system il file o la directory che corrispondono al pathname specificato dall'istanza di *File* su cui questo metodo viene invocato. Ritorna un booleano che vale *true* se la cancellazione è riuscita, false se è fallita, qualunque sia la ragione.
void deleteOnExit()	Una sorta di prenotazione di cancellazione automatica di un file. Il file verrà eliminato da Java appena il programma terminerà l'esecuzione. Utile per garantire che i file temporanei spariscano a fine algoritmo. La prenotazione, una volta fatta, non può essere annullata.
boolean equals(Object obj)	Confronta questo oggetto *File* con un altro. N.B.: si tratta quindi di un confronto fra due *pathname*, non di un confronto sul contenuto di due file nel file system!
boolean exists()	Verifica se sul file system esiste un file con un *pathname* uguale a quello specificato da questa istanza di classe *File*. Ritorna *true* o *false*.
File getAbsoluteFile() String getAbsolutePath() File getCanonicalFile() String getCanonicalPath() String getName() String getParent() File getParentFile() String getPath()	Vari metodi che consentono di estrarre le parti salienti di un *pathname* segnatamente, il *path* vero e proprio e il nome del file), di ottenerne la versione (assoluta e quella "canonica" (per esempio: ripulita di eventuali "." e ".." inutili, con la lettera dell'unità disco trasformata in maiuscolo, e cosi' via), di ricavare il *path* della directory superiore. A seconda dei metodi il risultato viene risultato come *String* o come un altra istanza di *File*. Vedere i programmi esempio per una applicazione di getName() e getParent().
boolean isAbsolute()	Ritorna true se questo *File* denota un pathname che risulta assoluto. In ambiente DOS e Windows un *pathname* è assoluto se include come prefisso un identificatore di unità disco locale o di rete. In UNIX un *pathname* è assoluto se inizia con il carattere '/'.
boolean isDirectory() boolean isFile()	Questi metodi ritornano true se questo File denota un *pathname* che corrisponde, nel file system, rispettivamente a una directory o a un semplice file. Vedere i programmi esempio per una applicazione di questi metodi.
boolean isHidden() long lastModified()	Ritorna *true* se questo *pathname* corrisponde a un file nascosto. Ritorna la data alla quale è stato modificato per l'ultima volta il file o directory denotato dal pathname espresso da questo oggetto *File*. La data è espressa come un intero *long* che misura i millisecondi dalla mezzanotte del 1 gennaio 1970. Per convertirla in un formato più maneggevole esistono apposite classi nel *package java.util*. (*Date*, *Calendar*)
long length()	Ritorna la lunghezza del file.
String[] list()	Assumendo che questo *pathname* corrisponda nel file system a una directory e non a un file, ritorna un *array* di stringhe che rappresentano i nomi di tutti i files contenuti in quella directory. Se il *pathname* corrisponde a una directory vuota ritorna un array di 0 elementi. Se il *pathname* non esiste nel file system, o corrisponde a un file, ritorna null.
String[] list(FilenameFilter filter)	Come sopra ma consente in più di specificare un filtro che lavora sul nome dei files della directory. È possibile usare questa variante per ottenere l'elenco dei soli files *.txt* presenti in una directory, oppure per ottenere l'elenco di quelli il cui nome soddisfa una determinata espressione regolare o contiene una sottostringa desiderata. Vedere i programmi esempio per una applicazione di questo metodo.
File[] listFiles() File[] listFiles (FilenameFilter filter)	Come sopra, ma ritornano gli elenchi sotto forma di array di oggetti File anzichè sotto forma di array di stringhe.
File[] listFiles (FileFilter filter)	Come sopra, ma il filtro può lavorare sulle proprietà dei file e non solo sul loro nome. Ad esempio, il filtro potrebbe selezionare solo i file recenti, solo i file e non le directory, solo i file sui quali è permessa la scrittura, e così via.
static File[] listRoots()	In un PC con più unità disco questo metodo consente di conoscerne l'elenco completo. Ognuna di esse, che si può considerare la radice di un file system, viene rappresentata nell'array ritornato come un oggetto di tipo *File*. Vedere MyExplorer per una applicazione di listRoots().
boolean mkdir() boolean mkdirs()	Metodi per creare una directory. - Il primo, *mkdir*, va usato se tutti i livelli superiori esistono già. Il secondo, *mkdirs*, si può sempre usare e provvede automaticamente a creare eventuali livelli superiori presenti nel *pathname* richiesto, ma non ancora esistenti nel file system. Questi metodi ritornano true se la creazione è riuscita e false in caso contrario.
boolean renameTo(File dest)	Effettua il rename di un file; ritorna false in caso di fallimento. Si noti che su alcuni sistemi (ad es. UNIX) il rename può implicare lo spostamento da un file system all'altro: ciò avviene se nell'operazione la radice del pathname viene cambiata.
boolean setLastModified (long time)	Il metodo imposta sul file system la data di ultima modifica del file al valore desiderato.
boolean setReadOnly()	Revoca i permessi di scrittura sul file rappresentato da questo oggetto *File*.
String toString()	Trasforma il *pathname* in *String*. Vedere i programmi esempio.
URL toURL()	Ritorna questo pathname rappresentato sotto forma di URL. Vedere i programmi esempio.

rappresentato con numerosi formalismi (*encoding*) diversi. Fra questi il più comune è ancora l'ASCII, ma si sta facendo velocemente largo Unicode, che ha il pregio di consentire il trattamento omogeneo di un mix di caratteri occidentali ed orientali da parte di uno stesso programma (per esempio: in una stessa pagina Web).

Fra l'altro Unicode è l'unica rappresentazione interna usata da Java per i caratteri, mentre nell'*I/O*, in cui vi è la necessità di "piegarsi" alle consuetudini e alle esigenze del sistema circostante, Java supporta anche la trascodifica da e verso gli altri principali encoding, inclusi quelli giapponesi (JIS e SJIS), cinesi, coreani, e così via.

Risulta insomma chiaro che la gestione di file e flussi di dati di testo non può essere fatta in modo efficace ragionando a byte e con primitive che consentono di "leggere i prossimi 1.000 bytes in un array"; quello che si desidera è piuttosto "leggi la prossima riga di testo convertendola da ASCII a Unicode e creando come risultato una stringa Java".

È proprio a questo tipo di elaborazioni e trasformazioni che sono deputate le classi delle famiglie Reader e Writer. Si vedano le rispettive tabelle per i dettagli sulle operazioni messe a disposizione.

Costruire combinazioni di Reader, Writer e Stream

Una particolarità davvero molto comoda di questi sistemi di classi sta nel fatto che sono stati progettati per essere componibili, proprio come i pezzi di un gioco di costruzioni.

In particolare, i Reader sono pensati per ricevere i dati o da altri Reader o da un qualsiasi tipo di InputStream, sui cui bytes verrà effettuata al volo la conversione in caratteri. Simmetricamente, i Writer sono in grado di inviare i loro flussi di dati verso altri Writer oppure, trascodificati in byte, verso degli OutputStream.

Per esempio, se volessimo leggere a righe da un file, potremmo combinare un BufferedReader (che supporta la lettura per linee) con un FileReader (che supporta la lettura di testo da file), come in Listato 1.

Supponendo di aver preparato in C:\ un file ciao.txt come quello mostrato in figura BufferedReader1.bmp, il codice sopra riportato produrrebbe l'effetto mostrato in figura 1.

Se invece volessimo scrivere del testo accumulandolo in memoria anziché scriverlo su file, potremmo combinare un PrintWriter (che fornisce comodi metodi per scrivere vari tipi di dato e gestire la scrittura per righe del testo) con un OutputStreamWriter (che gestisce

Tab 1 - Le principali classi della famiglia OutputStream, per la gestione in scrittura di flussi di dati a byte. Tutte le classi appartengono al package java.io

Classe	Descrizione
OutputStream	Superclasse astratta delle classi della famiglia OutputStream. Rappresenta un gestore di flussi di dati a bytes in uscita. La destinazione e il trattamento dei flussi varia a seconda della particolare sottoclasse.
ByteArrayOutputStream	Un OutputStream che invia i dati a un array di byte mantenuto internamente. È possibile ottenere accesso a questo array per utilizzare i dati immagazzinati. È anche disponibile un metodo per trasformare in String i bytes dell'array, secondo una codifica specificata. Vedere i programmi esempio.
FileOutputStream	Questo OutputStream invia il flusso di *byte* su un file. Il file verrà aperto in scrittura, se necessario creandolo implicitamente.
FilterOutputStream	Superclasse da usare per implementare varianti di OutputStream che effettuano elaborazioni sui dati in transito e li riversano poi su un altro OutputStream.
BufferedOutputStream	OutputStream che ottimizza le prestazioni usando un buffer interno e raggruppando le scritture di dati.
DataOutputStream	Un OutputStream che fornisce supporto di basso livello per la scrittura di dati di tutti i tipi base Java. I dati vengono scritti usando una rappresentazione (diversa da quella testuale) che ne consente la rilettura con un DataInputStream.
PrintStream	Questa classe supporta la scrittura dei tipi base Java con metodi *print* e *println* simili a quelli della classe PrintWriter. I dati escono però con una rappresentazione che può essere diversa da quella testuale.
ObjectOutputStream	Questa classe lavora generalmente in tandem con ObjectInputStream e fornisce metodi per serializzare oggetti e grafi di oggetti e trasmetterli sotto forma di un flusso di byte che potrà essere inviato a un file, su rete o riletto per mezzo di un ObjectInputStream

Tab. 2 - Le principali classi della famiglia InputStream, per la gestione in lettura di flussi di dati a byte. Tutte le classi appartengono al package java.io

Classe	Descrizione
InputStream	Rappresentazione generica di un flusso di dati in lettura. I dati sono visti unicamente come una sequenza di byte, senza particolare significato, e possono essere letti uno alla volta o a gruppi, ma solo sequenzialmente. È possibile solo saltare un numero specificato di byte, ma sempre "andando in avanti".
ByteArrayInputStream	Un InputStream che trae i suoi dati da un vettore di byte in memoria.
FileInputStream	Un InputStream che legge byte da un *File*.
FilterInputStream	Un InputStream astratto che ne "avvolge" un altro, fornendo operazioni di lettura "a valore aggiunto" comprendenti eventuali trasformazioni ed elaborazioni sui dati in passaggio.
BufferedInputStream	Un InputStream che mantiene un'area di memoria tampone (*buffer*) per ottimizzare le prestazioni in lettura dei dati e per consentire di "tornare indietro" (entro limiti prefissati) nella lettura del file, attenuando la restrizione di una gestione totalmente sequenziale.
DataInputStream	Un InputStream che offre la possibilità di leggere dallo stream i tipi di dato primitivi di Java (v. lezione II) anziché semplici byte.
LineNumberInputStream	Una classe che gestisce byte streams che rappresentano testi codificati in ASCII con separatori di linea; fornisce la funzionalità di conteggio delle linee lette. L'uso è sconsigliato in quanto esistono alternative più generiche fra le classi della famiglia Reader (v.)
PushbackInputStream	Un InputStream che consente di leggere sequenzialmente e poi di... fare retromarcia (sempre sequenzialmente), reinserendo nello stream parte dei bytes letti (o anche dei bytes diversi da quelli letti).
ObjectInputStream	Un InputStream in grado di leggere singoli oggetti o grafi di oggetti interpretando opportunamente i byte del flusso di dati. Per poter essere interpretati correttamente, i byte nello stream devono essere rappresentazioni codificate dalla classe gemella ObjectOutputStream.
PipedInputStream	Un InputStream che in combinazione con la classe simmetrica PipedOutputStream può essere usato per costruire un canale di comunicazione seriale bufferizzato intra-applicazione che appare a ciascuna delle due parti come un normale Stream. Per esempio, in un word processor, la funzione di *Stampa* potrebbe scrivere comandi grafici per la stampante sul PipedOutputStream mentre un thread Spooler potrebbe leggerli al ritmo corretto dalla parte del PipedInputStream.
SequenceInputStream	Un InputStream che consente di modellare l'atto di leggere tutti i dati disponibili da uno stream e di passare poi a leggere quelli di un altro stream come una lettura da un unico stream virtuale contenente la sequenza dei dati dei due stream reali. Per esempio potrebbe essere usato su due FileInputStream per implementare facilmente l'Append di due file.
StringBufferInputStream	Un InputStream che legge i suoi dati da un oggetto StringBuffer, che rappresenta un array di caratteri arricchito da funzioni di manipolazione. Concetto simile a quello di ByteArrayInputStream che invece lavora su bytes "grezzi" non necessariamente riferiti a testo

Listato 1

```
Import java.io.*;
public class FileExamples
{
  public static void main(String [] args)
  {
    try
    {
     BufferedReader br=
     new BufferedReader(new
     FileReader("c:\\ciao.txt"));
     System.out.println(br.readLine());
    }
    catch(Exception e)
    {
      e.printStackTrace();
    }
  }
}
```

Tab. 3 - Le principali classi della famiglia Writer, per gestire flussi di testo in uscita. Tutte appartengono al package java.io.

Writer	Superclasse astratta delle classi che forniscono metodi per scrivere flussi di testo a carattere.
BufferedWriter	Classe che supporta metodi per la scrittura ottimizzata di flussi di testo. Le prestazioni migliorano grazie a un meccanismo che immagazzina in un buffer i dati in uscita, raggruppando per quanto possibile le scritture elementari. Fornisce inoltre un metodo per inviare un newline come definito dal sistema operativo.
CharArrayWriter	Un Writer che invia il flusso di dati di testo a un array di char.
FilterWriter	Superclasse astratta da usare per implementare dei Writer che effettuano trasformazioni o elaborazioni sui dati in transito.
OutputStreamWriter	Un Writer in grado di indirizzare il flusso di testo in uscita verso un OutputStream che lavora a bytes; gestisce automaticamente la conversione da caratteri a bytes, secondo la particolare codifica scelta o secondo quella di default. Vedere i programmi esempio.
FileWriter	La classe Writer che gestisce la scrittura di testo su file. Equivale alla combinazione fra un OutputStreamWriter e un FileOutputStream. Vedere i programmi esempio.
PrintWriter	Un Writer che fornisce metodi per emettere sotto forma di testo dati di tutti i tipi elementari definiti in Java, con (println) o senza (print) emissione di newline a fine linea. Vedere i programmi esempio.
StringWriter	Un Writer che immagazzina il flusso di testo in output in uno StringBuffer mantenuto internamente. In qualsiasi momento e' possibile richiedere l'accesso a questo StringBuffer e usarlo direttamente o costruire una String sulla base del suo contenuto.

Tab. 4 - Le principali classi della famiglia Reader, per gestire flussi di testo in entrata. Dal package java.io.

Reader	Superclasse astratta delle classi che forniscono il servizio di leggere flussi di caratteri. A seconda delle classi, la fonte dei dati può essere a sua volta una fonte a caratteri (un altro Reader) oppure una fonte a bytes (v. InputStreamReader)
BufferedReader	Classe di grande utilità che legge testo con un meccanismo di bufferizzazione interno che oltre a garantire un aumento di efficienza a run time ne consente una pratica gestione a righe. Vedere i programmi esempio.
LineNumberReader	Classe che fornisce supporto per leggere per righe un file di testo mantenendo un conteggio delle righe lette.
CharArrayReader	Un Reader che trae i suoi dati da un array di char (in analogia con ByteArrayInputStream che legge da un array di byte)
InputStreamReader	Importantissimo Reader che supporta la lettura a caratteri di flussi di dati di testo aventi origine da uno Stream funzionante a bytes. Questa classe realizza quindi la decodifica di formato da bytes a Unicode, ASCII o altri formati.
FileReader	Reader che legge flussi di dati di testo direttamente da file di testo, assumendo che la codifica usata per i caratteri sia quella di default. Vedere i programmi esempio.
StringReader	Simile a CharArrayReader ma trae i suoi dati da una String.

la trascodifica da testo a byte verso un OutputStream) e agganciare quest'ultimo a un ByteArrayOutputStream, che immagazzina in un array di byte i dati che riceve anzichè mandarli a una destinazione esterna. Per esempio il listato 2 genera i risultati mostrati in Figura 2.

È inoltre possibile creare collegamenti fra Reader e Writer oppure fra InputStream e OutputStream, creando vere e proprie "tubazioni" tali per cui tutto il testo che viene scritto su un Writer risulti leggibile dalla parte del Reader, o tutti i byte che vengono inviati a un OutputStream sbuchino fuori dal lato dell'InputStream ad esso collegato.

Non a caso, le classi che supportano questo tipo di "interscambio canalizzato" di dati hanno il prefisso *Piped* (letteralmente *intubato*).

Queste tecniche risultano utili, per esempio, quando un programma è progettato in modo tale da essere composto di parti indipendenti, in esecuzione contemporanea (in *thread* separati), le quali comunicano fra loro con flussi di dati seriali interni all'applicativo. Per esempio, in un word processor potrebbero essere presenti un *thread* (*main*) che gestisce l'impaginazione e l'interfaccia utente e un *thread* secondario (*spooler*) che si occupa di gestire la coda di stampa. L'avvio dell'operazione di Stampa potrebbe allora comportare la creazione di un sistema interno di *pipe* attraverso cui il testo impaginato e pronto da stampare viene inviato dal main allo spooler. I due *thread* ricevono e trasmettono dati senza nemmeno accorgersi che la controparte si trova nella medesima Virtual Machine.

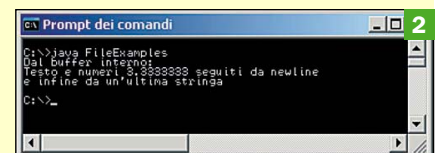
I vantaggi per il riuso del codice

Grazie alla relazione di ereditarietà che lega queste classi a poche classi radice (rispettivamente InputStream, OutputStream, Reader e Writer) risulta molto facile riutilizzare in situazioni nuove dei programmi originariamente scritti per interagire con un certo tipo di fonte o destinazione di dati. ▷

Listato 2

```
import java.io.*;
public class FileExamples
{
 public static void main(String [] args)
 {
   try
   {
     ByteArrayOutputStream baos=new ByteArrayOutputStream();
     PrintWriter pw=new PrintWriter(new OutputStreamWriter(baos));
     pw.print("Testo e numeri ");
     pw.print(10.0f/3.0f);
     pw.println(" seguiti da newline");
     pw.print("e infine da un'ultima stringa");
     pw.flush();
     //pw.close();
     System.out.println("Dal buffer interno:");
     System.out.println(baos.toString());
   }
   catch(Exception e)
   {
     e.printStackTrace();
   }
 }
}
```

Prompt dei comandi 2

```
C:\>java FileExamples
Dal buffer interno:
Testo e numeri 3.3333333 seguiti da newline
e infine da un'ultima stringa
C:\>_
```

▷ Per esempio, un programma in grado di leggere righe di testo da un file e metterle in ordine alfabetico potrebbe essere fatto lavorare invece su stringhe in memoria, semplicemente passandogli uno StringReader anzichè il solito FileReader. Tutto quello che occorre è che il programma sia scritto per funzionare con un generico Reader; sarà allora possibile passargli un'istanza di una qualunque sottoclasse di Reader ed esso funzionerà con quella, eseguendo il suo normale tipo di elaborazione, senza accorgersi della differenza della sorgente dei dati.

Analogamente, un programma abituato a salvare su disco i propri dati potrebbe essere riciclato per lavorare in contesto di rete, ingannandolo in modo tale che mandi i dati a una destinazione remota anzichè scriverli su file. Questo è possibile semplicemente passandogli un OutputStream connesso a un Socket anzichè un FileOutputStream aperto su un file. Per il programma, se scritto in modo tale da richiedere un generico OutputStream e non necessariamente un FileOutputStream, non farà alcuna differenza.

2 Errori e relativa gestione: le eccezioni

Una corretta gestione degli errori è una questione di importanza primaria per qualsiasi programma non banale o impegnato in attività importanti, dalle quali magari dipende la sicurezza dei dati, la continuità di un servizio o l'incolumità delle persone. Trattare correttamente gli errori è poi indispensabile specialmente in programmi che si occupano pesantemente di *I/O* ed è per questo che tratteremo l'argomento in questa puntata.

In programmazione, con il termine generico di errori ci si può tuttavia riferire fondamentalmente a tre concetti ben diversi.

Categorie di errori nei programmi

Innanzitutto vi sono gli errori rilevabili prima di mandare in esecuzione il programma. Si tratta di:

- **errori** puramente **ortografici o lessicali**: parole scritte male, maiuscole al posto di minuscole, punteggiatura mancante o errata.
- **errori sintattici**: espressioni o costrutti mancanti di qualche parte o scritte in un modo o in un ordine difforme da quello previsto dalla specifica del linguaggio.
- **errori semantici** rilevabili staticamente analizzando il programma: per esempio, mancanza di dichiarazioni; mancanza di inizializzazioni; incompatibilità statica di tipo in un assegnamento; omonimia fra nomi di classi, variabili e metodi; incompatibilità statica fra tipo e numero dei parametri formali e attuali di una chiamata a metodo; chiamata a un metodo inesistente per un oggetto di una certa classe; istruzioni irraggiungibili (*dead code*) a causa di cicli infiniti o di istruzioni di ritorno anticipato incondizionato.

Tutti questi errori risultano immediatamente evidenti esaminando il codice sorgente e il compilatore è in grado di rilevarli e segnalarli con opportuna diagnostica, rifiutando di ultimare la traduzione e di mandare in esecuzione il programma. Perciò, durante l'esecuzione (*a run time*) non dobbiamo preoccuparci di questa categoria di errori: si può assumere che siano stati tutti scoperti e corretti in precedenza.

Di conseguenza non occorrono (e infatti non esistono in alcun linguaggio) espedienti e costrutti sintattici per rilevare e trattare a *run time* errori di questo genere.

Vi sono poi gli **errori logici** commessi dal programmatore nell'implementare un algoritmo: si tratta di errori che evidentemente il compilatore, in sede di analisi statica del codice sorgente, non ha potuto rilevare e segnalare. Non errori sintattici, quindi, e neppure errori semantici banali, ma errori concettuali. Per esempio:

- usare una formula sbagliata per un calcolo;
- effettuare un numero scorretto di iterazioni in un ciclo;
- prendere una decisione logica in base a una espressione sbagliata o effettuare confronti con valori di riferimento sbagliati;
- in un calcolo usare una variabile invece di un'altra (seppure di tipo compatibile, cosicchè il compilatore non può segnalare il problema);
- dimenticare di effettuare una certa elaborazione necessaria sui dati;
- passare a un metodo un parametro di tipo giusto, ma di valore sbagliato;

...e così via. Errori di questo tipo si manifestano solo in esecuzione e per essi il compilatore può dare solo un aiuto consultivo e in una casistica estremamente ristretta. Del resto, è anche difficile pensare a costrutti sintattici del linguaggio che siano realmente in grado di prevenire il verificarsi a *run time* di questi errori o di contenerne le conseguenze.

Esistono invece tecniche, supportate anche da Java, che aiutano a segnalare condizioni scorrette durante l'esecuzione, appena si verificano o, in qualche caso, immediatamente prima che si verifichino. Esse richiedono un impegno supplementare da parte dello sviluppatore, il quale, dopo aver scritto il programma, deve anche "disseminarlo" con delle condizioni logiche che devono essere sempre vere (asserzioni: un concetto introdotto da Hoare nel lontano 1968). Durante l'esecuzione Java verifica se le asserzioni sono rispettate o no e in caso contrario blocca l'esecuzione e segnala il problema, precisando quale asserzione è stata violata.

Contro gli errori logici, insomma, non esistono difese che siano al tempo stesso molto economiche e molto efficaci. Per la loro prevenzione, il mix di misure più realistico e credibile è una progettazione accurata del software, condotta da specialisti esperti che adottino pratiche standard di ispezione collegiale del codice, accompagnate da un uso intelligente e non smodato delle asserzioni e di altri accorgimenti che non abbiamo lo spazio di discutere qui.

Esiste però un'altra importantissima categoria di condizioni anomale che si manifestano anch'esse a *run time* ma non sono in alcun modo imputabili al programmatore. Si tratta di problemi derivanti dal malfunzionamento o dal raggiungimento di **limiti fisici o tecnici del computer**, delle sue periferiche o dei canali di comunicazione verso altri computer, oppure dalla violazione di una regola del sistema. Come vedremo, in molti casi sono condizioni d'errore tipiche della gestione dell'*I/O*, dei file e della rete, e per questo ne parleremo in questa puntata e nella prossima. Per esempio, solo per citare gli esempi più classici:

- Memoria esaurita
- Il collegamento di rete è caduto per congestione o guasto, l'host remoto non risponde, la controparte ha chiuso la comunicazione in corso.
- Un dispositivo con collegamento wireless, in precedenza raggiungibile, non risponde più
- Batteria scarica
- Disco pieno
- Disco danneggiato o illeggibile
- Esiste un file con lo stesso nome
- Non si dispone di permessi sufficienti per scrivere/leggere un certo file o in una certa directory

In alcuni di questi casi (non in tutti) sarebbe teoricamente possibile verificare la situazione prima di tentare l'operazione: per esempio, misurare la memoria libera o lo spazio su disco, verificare se un file omonimo esiste già, interrogare il sistema operativo per controllare di quali permessi si dispone. Tuttavia, molte operazioni possono fallire per diversi possibili motivi, ed effettuare controlli multipli prima di eseguire ognuna di esse aumenterebbe

troppo le dimensioni del programma e lo renderebbe praticamente illeggibile.

In altri casi, per quegli eventi il cui verificarsi è assolutamente imprevedibile dal punto di vista del computer (ad esempio: disco rovinato e illeggibile; la rete cessa di funzionare; un computer remoto viene spento durante una comunicazione; e così via) il controllo sarebbe intrinsecamente impossibile.

Insomma, i possibili "incidenti" che possono verificarsi o sono talmente numerosi che il loro controllo puntuale sarebbe troppo oneroso se effettuato in via preventiva, o sfuggono al controllo del programma e del programmatore e per questo semplicemente non possono essere prevenuti.

Per tutte queste considerazioni si tende a preferire una gestione a posteriori di questa classe di problemi: in sostanza si tenta l'operazione senza verifiche preliminari e poi si verifica "com'è andata" esaminando il risultato (*exit code*, *error code*, *return status*) segnalato dalla funzione o procedura. Questo può assumere una serie di ben precisi valori, a ognuno dei quali corrisponde un diverso tipo di problema o errore verificatosi: per esempio, -1 potrebbe significare "operazione interrotta", -2 potrebbe significare "disco pieno", e così via. (Secondo una convenzione adottata in molti linguaggi, in genere gli errori sono indicati con valori negativi, lo 0 significa "nessun errore" e valori positivi possono rappresentare altri tipi di risultati validi in assenza di errori).

Così facendo, anzichè effettuare numerosi controlli prima di ogni singola operazione, se ne effettua uno solo subito dopo di essa: lo stato che viene segnalato darà conto di tutta la serie di possibili problemi eventualmente verificatisi durante lo svolgimento dell'operazione.

Questa tecnica di gestione degli errori garantisce sì una riduzione da N (controlli preliminari) a 1 (controllo dell'esito), con una semplificazione notevole per il programmatore, ma non è ancora ottimale. Infatti un programma basato sul controllo degli errori a posteriori appare come un'alternanza continua fra "tenta di fare X" e "controlla com'è andata": questa circostanza di certo non favorisce la leggibilità del codice. Le istruzioni sono ben più numerose di quelle che sarebbero realmente necessarie per "fare quello che si deve fare" se non ci fosse da preoccuparsi degli errori dopo ogni operazione. Per esempio, in pseudocodice:

```
risultato=apri file("prova.txt",
  scrittura)
se risultato="disco pieno" allora
  segnala "spazio insufficiente!"
  e termina
altrimenti se risultato="permessi
  insufficienti" allora
segnala "impossibile creare il
  file!" e termina
altrimenti se risultato=
  "settore difettoso" allora
  segnala "disco illeggibile.
  Vuoi formattarlo?"
se risposta=SI allora
formatta disco; ripeti tutto
  altrimenti
   termina
altrimenti ... procedi con il lavoro
...
```

Per snellire i programmi e conferire loro maggiore chiarezza Java e altri linguaggi introducono anche una tecnica diversa per il rilevamento e la gestione degli errori: la **gestione per eccezioni**, che nelle librerie di Java (non solo in quelle di *I/O*) è sicuramente il meccanismo più usato (e può naturalmente essere usato anche dal programmatore per trattare i "suoi" errori applicativi specifici).

Con questa visione, come impostazione di base, si preferisce pensare al contesto di esecuzione del programma come a una sorta di "mondo ideale" in cui non si verificano mai errori dovuti a cause esterne imprevedibili. La memoria è infinita, la rete funziona sempre e i collegamenti sono stabili e veloci, il disco non finisce mai e non si guasta mai, e così via.

Potendo trascurare (in prima istanza) tanti fastidiosi dettagli, l'algoritmo può quindi venire espresso in modo estremamente elegante e conciso, badando solo a realizzare l'implementazione più chiara ed efficiente possibile. E gli errori, allora? Gli errori sono visti solo come eccezioni, che possono sì capitare, ma che vengono trattati a parte, in separata sede, per non rovinare la pulizia generale del codice e per poter mettere a fattor comune la gestione di errori dello stesso tipo, benché capitati durante l'esecuzione di istruzioni diverse.

Listato 3

```
import java.io.*;
public class FileExamples
{
  public static void main(String [] args)
  {
    try
    {
      BufferedReader br=
        new BufferedReader(new FileReader(args[0]));
      PrintWriter pw=
        new PrintWriter(new FileWriter(args[1]));

      while(br.ready())
      {
        pw.println(br.readLine().toUpperCase());
      }

      br.close();
      pw.close();
    }
    catch(ArrayIndexOutOfBoundsException a)
    {
      System.err.println
        ("Numero di parametri errato!");
    }
    catch(FileNotFoundException f)
    {
      System.err.println
        ("File non trovato: "+f.getMessage());
    }
    catch(Exception e)
    {
      System.err.println
        ("Rilevata eccezione:");
      e.printStackTrace();
    }
  }
}
```

La sezione di codice deputata alla gestione delle eccezioni può così essere anch'essa molto chiara e ordinata, dovendosi occupare esclusivamente di tentare un recupero delle condizioni di correttezza necessarie perchè il programma possa procedere o perchè l'operazione possa essere ritentata, o, se questo non è proprio possibile, di provvedere a segnalare il problema e magari a far terminare il programma.

Il listato 3 riporta un esempio di programma che legge un file di testo e ne produce un altro contenente lo stesso testo del primo, ma convertito tutto in maiuscole.

Il programma gestisce i possibili errori di *I/O* (e quelli sui parametri) come delle eccezioni, usando il costrutto Java *try.catch*.

Il blocco *try* contiene un arbitrario numero di istruzioni (al limite anche l'intero algoritmo) che vanno scritte come se non si verificassero mai errori. L'algoritmo è espresso quindi in forma molto chiara e facilmente leggibile.

Al verificarsi di una eccezione durante l'esecuzione di una qualunque delle istruzioni del blocco *try*, il controllo passa al primo blocco *catch* incontrato in grado di gestire o l'eccezione rilevata o una sua superclasse. Esiste una ereditarietà anche fra eccezioni; l'eccezione più generica, quella da cui derivano tutte le altre, è la classe *Exception* e in caso di clausole catch multiple converrà mettere in ultima posizione quella che la tratta, in modo tale da permettere alle *catch* precedenti di intercettare eccezioni più specifiche.

Il blocco *catch* ha così l'opportunità di stampare diagnostici (come nel nostro esem- ▷

pio), ma potrebbe anche tentare di riparare la situazione e ripetere automaticamente l'operazione, per esempio grazie a un ciclo esterno.

Il costrutto prevede anche una clausola conclusiva opzionale *finally*, generalmente poco usata, che specifica azioni che devono essere eseguite solo dopo che il blocco *try-catch* è stato attraversato, con o senza eccezioni.

Per generare una eccezione (che è un oggetto come qualsiasi altro, però appartenente a una classe che deriva da Exception) è sufficiente creare un oggetto E di un qualche tipo di eccezione, eventualmente corredandolo con informazioni sull'errore avvenuto, e poi segnalarlo, usando la primitiva *throw(E).*

Un metodo all'interno del quale vi siano generazioni esplicite di eccezioni oppure chiamate a metodi che dichiarano di poter generare eccezioni deve obbligatoriamente soddisfare ad almeno una delle due seguenti condizioni per ognuna delle eccezioni che possono verificarsi nel suo codice:

- gestire in locale l'eccezione con un opportuno blocco *try-catch*;
- dichiarare di poter sollevare a sua volta verso il chiamante (propagare) lo stesso tipo di eccezione. Questo equivale a dichiararsi "incompetenti in materia" e a passare la patata bollente a qualcuno, più competente o più generico, in grado di trattarla.

Un metodo può dichiarare di poter sollevare eccezioni apponendo la clausola *throws* sulla propria intestazione: per esempio, la dichiarazione:

```
public void combinaGuai(int
parametro) throws
MiaEccezioneApplicativa,
FileNotFoundException
```

segnala che questo metodo può sollevare le due eccezioni citate e nessun'altra.

Chiunque faccia uso del metodo "combinaGuai" deve obbligatoriamente gestire, oppure dichiarare a sua volta in clausola *throws*, tali due eccezioni.

Da sottolineare che i costrutti *try-catch* sono annidabili: un intero sistema *try-catch* potrebbe essere contenuto nel *try* di un sistema *try-catch* più grande. Se si verifica un'eccezione e nessun blocco *catch* è risultato idoneo a gestirla, l'eccezione viene propagata all'eventuale struttura *try-catch* esterna, un po' come avviene per la propagazione delle eccezioni fra le chiamate a metodi.

Segnaliamo inoltre che per alcune eccezioni non sussiste l'obbligo di essere gestite o dichiarate dai metodi. Si tratta delle eccezioni che derivano da RuntimeException: si tratta o di eccezioni che possono capitare in così tante occasioni che se dovessero essere sempre gestite il programma diventerebbe illeggibile, oppure, viceversa, di eccezioni talmente insolite e di scarso interesse da non rendere vantaggioso pretendere che il programmatore perda tempo a gestirle. Si preferisce quindi lasciare facoltà di trattarle o di lasciare che accadano.

Infine, ricordiamo per completezza che accanto alle *Exception* esistono classi del tutto simili e trattabili facoltativamente con costrutti *try-catch* (come le RuntimeException): gli *Error*.

Questi rappresentano situazioni di errore fatale, assolutamente infrequenti, irrimediabili e incontrollabili (per esempio: errore interno della Virtual Machine che sta eseguendo il programma Java, oppure: bytecode Java alterato e inconsistente), in ogni caso è previsto anche in questo caso un meccanismo di segnalazione, di modo che il programma, un attimo prima del crollo generale, possa magari tentare qualche azione protettiva, come quella di salvare automaticamente il lavoro in corso.

Sia *Exception* che *Error* derivano da una classe super-generica, *Throwable*, che è la capostipite di tutte le classi accettate dalla primitiva *throws* e che fornisce metodi che supportano il trattamento degli errori, come il metodo *printStackTrace()* che consente di visualizzare su console la catena di chiamate fra metodi che ha portato al verificarsi dell'eccezione, con l'indicazione del numero di linea e modulo ove l'eccezione è stata sollevata.

L'effetto del trattamento degli errori nel programma di esempio è evidente in figura 3:

- dapprima il programma viene lanciato senza parametri, facendo sì che l'*array args[]* sia vuoto, cosicchè le espressioni *args[0]* e *args[1]* risultano illegali e la loro esecuzione provoca un'eccezione ArrayIndexOutOfBoundsException
- successivamente viene specificato un file di input inesistente; ciò provoca il verificarsi di un'eccezione *FileNotFoundException* quando il costruttore della classe *FileReader* tenta di aprirlo in lettura;
- viene poi eseguito correttamente il programma, passando un file da leggere esistente e un nome di file da scrivere valido; nessuna eccezione;
- infine viene specificato un file da scrivere su unità floppy, ma senza che l'unità contenga alcun disco: viene visualizzato un *dialog* di errore di Windows; rispondendo *Annulla*, il sistema operativo segnala il problema a Java, che lo riporta al programma come eccezione *FileNotFoundException* (anche se con "causale" diversa rispetto al caso precedente).

Per completezza, sempre in figura, viene riportato il *dump* del file *ciao.txt* (in minuscolo) e del file *ciao2.txt* (in maiuscolo, generato dal programma).

3 La ricorsione

Quando si ha a che fare con il file system ci si trova immediatamente alle prese con la struttura gerarchica delle directory. Queste formano un albero avente per radice l'unità disco, per rami le directories stesse e per foglie (nodi terminali) i files oppure le directories vuote.

Se volessimo scrivere un algoritmo che visiti il file system e ne elenchi tutto il contenuto, molto probabilmente arriveremmo a una formulazione di questo tipo *(qui a fianco).*

Come si può notare dall'ultima riga, questo algoritmo invoca sè stesso. Infatti il problema di visualizzare l'albero sotteso a un nodo X si può esprimere decomponendolo in due sottoproblemi: (1) visitare le foglie F attaccate al nodo e (2) stampare ognuno degli eventuali sottoalberi Y1...Yn sot-

Algoritmo per la visita completa del file system

Visualizza directory(dir X)
- Stampa il nome di X e vai a capo
- Se X contiene dei files, allora
  - o per ogni file F contenuto direttamente sotto X
    - \- Visualizza il nome di F e vai a capo
- Se X contiene delle directory, allora
  - o per ogni directory Y contenuta direttamente sotto X
    - \- Visualizza directory(Y)

tesi al nodo. Quest'ultimo sottoproblema *(2)* è uguale al precedente, in quanto si tratta ancora di visualizzare un albero.

Il fatto che l'algoritmo, in uno o più punti, sia espresso in termini di sè stesso, è chiamato *ricorsione* e l'algoritmo con questa caratteristica *ricorsivo*.

Un algoritmo ricorsivo ha sempre le seguenti caratteristiche:

- tratta il caso generale riconducendolo a una combinazione di casi più semplici
- tratta il caso banale (detto "base della ricorsione") in modo immediato, senza più "rimandarlo".

Problemi che implicano il trattamento di strutture e modelli "autosimili", come questo degli alberi, trovano la loro trattazione naturale in forma ricorsiva. Altri esempi sono:

- Elaborazione di liste. Una lista si può vedere come l'elemento di testa + un'altra lista (tutta la coda). (caso banale: lista di un solo elemento)
- Calcolo del fattoriale. Il fattoriale di un N positivo è pari a N moltiplicato per il fattoriale di N-1. (caso banale: N=1)
- Calcolo di potenza intera. N intero positivo elevato a K intero positivo è pari a N moltiplicato per N elevato a K-1. (caso banale: K=1)
- Ricerca di un carattere in una stringa non nulla. Il carattere è presente se è in prima posizione, oppure se è presente nel resto della stringa. (caso banale: stringa di un solo carattere)
- Casi molto più complessi, come la valutazione delle conseguenze delle mosse in un programma che gioca a scacchi o a dama: la valutazione della bontà di una mossa può essere effettuata ipotizzando di aver compiuto la mossa e riconsiderando la situazione che si verrebbe a creare, provando una per una tutte le possibili contromosse dell'avversario e riconsiderando altrettante situazioni e in ognuna tutte le mie possibili contro-contro-mosse, e così via,... fino a una profondità di analisi prefissata o finchè la memoria non si esaurisce.

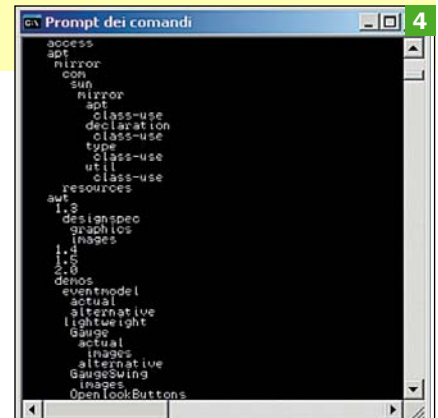
E così via.

Tutti questi problemi potrebbero essere trattati con algoritmi iterativi (ossia con cicli), che fra l'altro in diversi casi risulterebbero di gran lunga migliori in termini di velocità di esecuzione e di memoria occupata, però la nostra mente trova spesso spontaneo esprimere la strategia risolutiva in forma ricorsiva, "riduzionista": per risolvere un problema difficile lo si riconduce a uno o più sottoproblemi che si sanno immediatamente risolvere o che comunque risultano meno difficili da risolvere.

Fra l'altro in qualche caso sarebbe veramente scomodo e poco chiaro esprimere un algoritmo iterativo per un problema intrinsecamente ricorsivo; quando è così si preferisce far passare in secondo piano la questione della minor efficienza di fronte al vantaggio della chiarezza di esposizione.

Tornando al nostro algoritmo di visita del file system, con un po' di attenzione ci renderemo conto che purtroppo l'output apparirebbe "piatto" e non fornirebbe un'idea immediata della relazione di contenimento esistente fra le directory.

Per questo occorre stampare il testo con opportuni rientri sul margine sinistro. L'entità del rientro deve naturalmente crescere con la profondità della directory nell'albero e quindi deve essere un'informazione che "portiamo con noi", incrementandola, nelle chiamate ricorsive.

Per supportare questo concetto l'algoritmo potrà essere modificato come segue *(vedi qui a sinistra)*.

Visualizza directory(dir X, rientro R)

- Visualizza R spazi
- Visualizza il nome di X
- Vai a capo
- Se X contiene dei files, allora
  - o per ogni file F contenuto direttamente sotto X
    - Visualizza R+1 spazi
    - Visualizza il nome di F
    - Vai a capo
- Se X contiene delle directory, allora
  - o per ogni directory Y contenuta direttamente sotto X
    - Visualizza directory(Y, R+1)

Un'implementazione in Java di questo algoritmo, limitata al solo caso delle directories, è riportata in *Listato 4*.

Un piccolo estratto del suo output, catturato mentre era in corso la visita dell'albero di installazione della documentazione di Java, è invece riportato in *Figura 4*.

Listato 4

```
import java.io.*;

public class FileExamples
{
    public static void main(String [] args)
    {
        dump(new File("."),0);
    }

    public static void dump(File path, int indent)
    {
        for(int i=0; i<indent; i++)
            System.out.print(" ");

        System.out.println(path.getName());

        File[] files=path.listFiles();
        for(int j=0; j<files.length; j++)
        {
            if(files[j].isDirectory())
            {
                dump(files[j],indent+1);
            }
        }
    }
}
```

4

4 Un esempio riepilogativo

Il programma riepilogativo che vi proponiamo in questa puntata dimostra l'applicazione di alcuni concetti sui file e riprende, sviluppandoli ulteriormente, diversi temi discussi nella puntata precedente a proposito di interfacce grafiche.

Il programma funziona come una sorta di mini File Explorer e consente di muoversi nell'albero delle directory di tutti i drive disponibili sul sistema. Per alcuni tipi di file (HTML, TXT, JPG/JPEG e GIF) è inoltre in grado di funzionare da visualizzatore; per visionare il file è sufficiente selezionarlo con il mouse.

Per ragioni di spazio vedremo qui solo una rassegna di brani di codice che implementano alcune delle funzioni del

Riquadro A

```
JFrame jfMain=new JFrame("MyExplorer"); // crea finestra con titolo
JMenuBar jmbMenu=new JMenuBar(); // crea toolbar inizialmente vuota
jfMain.setJMenuBar(jmbMenu); // aggancia menubar a finestra
JMenu jmFile=new JMenu("File"); // crea menu File inizialmente vuoto
jmFile.setMnemonic(KeyEvent.VK_F); // imposta mnemonico (ALT)F per menu File
jmbMenu.add(jmFile); // aggancia menu File a menu bar
JMenuItem jmiOpen=new JMenuItem("Open...", KeyEvent.VK_O); // crea menuItem Open con mnemonico O
jmFile.add(jmiOpen); // aggancia menuItem Open a menu File
JMenuItem jmiExit=new JMenuItem("Exit", KeyEvent.VK_E); // menuItem Exit, mnemonico E
jmFile.add(jmiExit); // aggancia a menu File
// imposta dimensione iniziale dell'area principale della finestra
// 400x300 pixel per una finestra in rapporto di forma 4:3 alla nascita
jfMain.getContentPane().setPreferredSize(new Dimension(400,300));
jfMain.pack(); // consenti adattamento di geometrie e dimensioni
jfMain.setVisible(true); // mostra finestra e relativi contenuti
```

Riquadro B

```
// registra listener che termina il programma
// quando viene chiusa la finestra
jfMain.addWindowListener(new WindowAdapter(){
      public void windowClosing(WindowEvent w)
      {
            // Uscita dal programma
            System.exit(0);
      }
});
```

Riquadro C

```
// registra un listener per gestire l'azione Open.
jmiOpen.addActionListener(new ActionListener(){
    public void actionPerformed(ActionEvent e)
    {
          // Crea un File Open dialog
          JFileChooser chooser = new JFileChooser();

          // Visualizza il dialog e ricevi la scelta dell'utente
          int returnVal = chooser.showOpenDialog(jfMain);

          // Se e' stato premuto Apri, visualizziamo il file scelto
          if(returnVal == JFileChooser.APPROVE_OPTION)
          {
               // chiamiamo la procedura di visualizzazione
               // passando come parametro il file selezionato nel dialog
               displayFile(chooser.getSelectedFile());
          }
    }
});
```

▷ programma. Il listato completo, MyExplorer.java, è presente su *CD Guida 2* allegato alla rivista.

Creazione della finestra principale e dei menu

Per prima cosa è ovviamente necessario creare la finestra (un JFrame con titolo appropriato). Si passa poi a creare la *MenuBar*, alla quale viene aggiunto un menu *File*. In questo menu vengono poi inserite due voci: *Open* e *Exit*, entrambe dotate di acceleratori.

La *MenuBar* così creata viene infine inserita sul JFrame.

L'operazione si conclude con la definizione delle dimensioni iniziali e con la visualizzazione della finestra principale.

Le relative istruzioni sono riportate nel *riquadro A*:

Poichè desideriamo inoltre che il programma termini chiudendo la finestra, e questo comportamento non è automatico, dobbiamo registrare un WindowListener che gestisca tale circostanza. Il codice che se ne occupa è nel *riquadro B*:

Per semplicità, questi spezzoni di codice non comprendono la parte che inserisce i due elenchi (directory e file) a sinistra e a destra nel centro del JFrame. Vedere il listato completo per tutti i dettagli.

Un dialog box per muoversi nel file system

Quando l'utente seleziona *File/Open* è necessario visualizzare un **dialog box** che gli consenta di selezionare il file che desidera aprire. Per farlo provvediamo a definire un *ActionListener* che crea un'istanza di *JFileChooser*, esamina la decisione presa dall'utente e in caso positivo invoca il metodo displayFile che si occupa di visualizzare il file scelto (riquadro C).

Visualizzare in finestra il contenuto di un file di testo o HTML

Se il file da visualizzare è un file di testo o un file HTML, viene impiegato un *JEditorPane*, uno speciale *widget* di Java, al quale va indicata la URL del file da aprire. Ecco come si procede: (f è il file da mostrare; il JEditorPane verrà poi inserito in un dialog box e visualizzato - *riquadro D*)

Il caso di file GIF o JPEG è trattato in modo simile a quanto presentato nel programma Displayer citato nella scorsa puntata.

Un elenco di file system

La nostra applicazione deve offrire la possibilità di selezionare il file system su cui si intende operare. Questo è permesso da un JComboBox caricato con i nomi di unità disco ritornati dal metodo listRoots della classe File (*riquadro E*).

Il JComboBox è dichiarato final (costante) per poterlo referenziare nell'*actionListener* che gestisce l'evento di cambio selezione: quello che viene fatto quando questo si verifica è aggiornare il *path* corrente e rigenerare gli elenchi di file e directory chiamando *aggiornaElenchi* (v.) (*riquadro F*).

Elencare files o directories

Una volta creati due *widget* JList per ospitare gli elenchi di file e directory il problema è quello di caricarli con i dati corretti. Di questo si occupa il metodo *aggiornaElenchi()*.

Per esempio, per l'aggiornamento dell'elenco delle directory sotto un certo *path*, si provvede anzitutto a una visita

Riquadro D

```
// Costruisci un visualizzatore universale di files di testo
JEditorPane jepPanel=new JEditorPane();

// Disabilita la possibilita' di modificare il testo visualizzato
jepPanel.setEditable(false);

// Inserisci il visualizzatore nell'area centrale del dialog box
jdFileViewer.getContentPane().add(new JScrollPane(jepPanel));

// Preparati a gestire un errore di "URL non valida" o un errore
// di I/O
try
{
    // Configura il visualizzatore per mostrare il file richiesto
    jepPanel.setPage(f.toURL());

    // Scegli una dimensione iniziale per il dialog box
    initialSize=new Dimension(800,600);
}
catch(Exception e)
{
    // In caso di errore stampa un report sul tipo di errore
    // e sul punto in cui si e' verificato
    e.printStackTrace();
}
```

del suo contenuto (ottenuta con il metodo *list()*), visita nella quale si utilizza una classe che nella directory seleziona i soli "figli" che siano a loro volta delle directories (*riquadro G*):

Una volta ottenuto l'elenco delle directory questo, se non vuoto, può essere caricato (con *setListData()*) nella *JList* per farlo apparire su schermo (*riquadro H*).

Gestire la selezione in elenco

Quando l'utente seleziona una delle directory dell'elenco di sinistra o uno dei file dell'elenco di destra dobbiamo reagire opportunamente.

Per un file, in particolare, dobbiamo lanciare il visualizzatore invocando *displayFile*; per una directory dobbiamo invece aggiornare il *path* con il nuovo valore e rigenerare tutti gli elenchi. Ecco come *(riquadro I).*

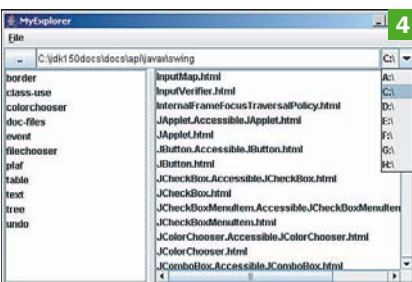
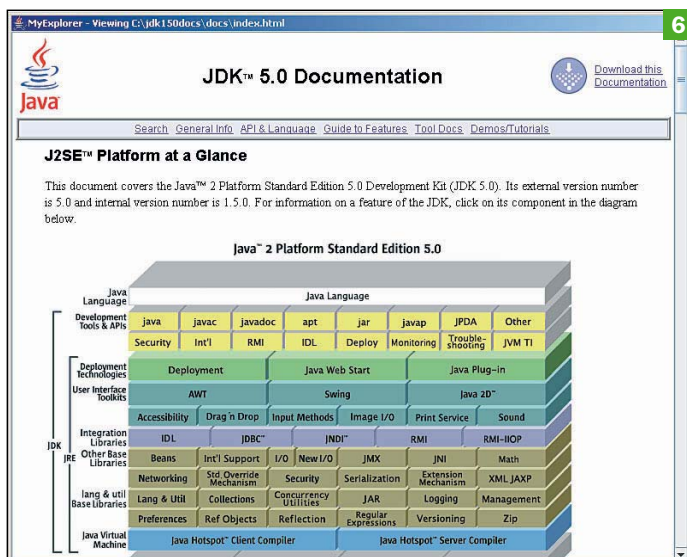
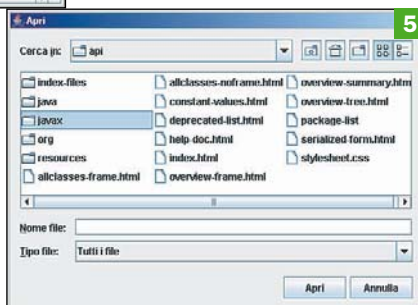
MyExplorer in funzione

Per un approfondimento di tutti gli aspetti rimandiamo all'esame del listato completo del programma, dettagliatamente commentato.

Le figure mostrano il programma in azione in alcune situazioni tipiche: la navigazione fra directory (*immagine 4*), l'apertura di un file HTML (*immagine 6*) e il dialog box di selezione del file da visualizzare (*immagine 5*).

Come esercizio conclusivo vi proponiamo di modificare il programma in modo tale che visualizzi anche altri formati di testo (come INI, INF o BAT) e perchè visualizzi, oltre al nome dei files, anche la loro dimensione in bytes.

Cosa ci aspetta

Nella prossima puntata continueremo lo sviluppo di questi concetti, in particolare per quanto riguarda gli Stream, che si riveleranno indispensabili, come vedremo, nello scambio dati via rete. ■

Un paio di situazioni tipiche *durante il funzionamento di MyExplorer: la navigazione tra directory (in alto); il dialog box di selezione del file da visualizzare (qui a destra) e l'apertura di un file HTML (qui sotto).*

Riquadro E

```
// Ottiene dal sistema una lista dei file system disponibili
File[] drives=File.listRoots();

// Crea un ComboBox per consentire la selezione del drive
final JComboBox jcbDrives=new JComboBox(drives);
```

Riquadro F

```
// Registra un listener per reagire all'azione di selezione
// di una voce dell'elenco
jcbDrives.addActionListener(new ActionListener(){
    public void actionPerformed(ActionEvent a)
    {
        // Aggiorna il path corrente con la nuova selezione
        currPath=(File)jcbDrives.getSelectedItem();

        // aggiorna gli elenchi in funzione del nuovo path
        aggiornaElenchi();
    }
});
```

Riquadro G

```
// Classe incaricata di fare da filtro sui files.
// Rifiuta qualsiasi file che non sia una directory.
class AccettaSoloDirectories implements FilenameFilter
{
    public boolean accept(File path, String name)
    {
        // costruisce un File con path e nome forniti,
        // verifica se e' una directory e ritorna l'esito della verifica
        // (true o false)
        return new File(path,name).isDirectory();
    }
}
```

Riquadro H

```
// sono presenti cartelle - tagliamo il prefisso
// il metodo getName della classe File e' in grado
// di ritornare la sola parte terminale di un path completo
for (int i=0; i<folders.length; i++)
      folders[i]=new File(folders[i]).getName();

// Visualizza il nuovo elenco nella lista delle directories
jlFolders.setListData(folders);
```

Riquadro I

```
/// registrazione event handler per reagire al cambio di cartella
jlFolders.addMouseListener(new MouseAdapter()
{

    // Il metodo verrà chiamato quando il tasto del mouse
    // verra' rilasciato
    public void mouseReleased(MouseEvent me)
    {
        // Esclude il caso di selezione nulla
        if(jlFolders.getSelectedValue()!=null)
        {
            // Costruisci il path completo della nuova directory
            currPath=new File
                (currPath,jlFolders.getSelectedValue().toString());

            // Aggiorna elenchi in funzione della nuova directory
            aggiornaElenchi();
        }
    }
});
```

A scuola con *PC Open*

Da Windows a Linux

Le applicazioni

di Federico Pozzato

La terza puntata del corso fa il punto sui programmi applicativi disponibili per il sistema del pinguino. Dal noto OpenOffice fino a Scribus, software che permette di usare Linux anche per l'impaginazione

Le prime due lezioni di questo corso sono state dedicate alla presentazione delle caratteristiche generali e all'installazione del sistema operativo GNU/Linux.

Sia che abbiate scelto la prima opportunità, ossia l'utilizzo della distribuzione **CD-Live Knoppix**, o la seconda, l'installazione completa della distribuzione **Mandrake 10.1** accanto (o in alternativa) a Windows, adesso avete tra le mani un nuovo ambiente da conoscere e, principalmente, sfruttare.

Questa lezione, e la prossima, sono state pensate per presentare i programmi applicativi che Linux mette a disposizione, in modo da poter essere operativi come lo saremmo col classico, e ben conosciuto, sistema Windows.

Divideremo i software per macro argomenti cercando di dare una panoramica generale di tutto e studiando più in profondità i programmi considerati essenziali per l'utilizzo pratico.

Lo sottolineiamo ancora una volta: scopo del corso non è dare un giudizio di merito su quale sistema operativo sia migliore (Windows o Linux), quanto dare la possibilità di valutare i pregi di Linux per usare magari entrambi i sistemi in combinazione.

Accanto alla presentazione degli applicativi verranno inseriti nel corso della trattazione degli approfondimenti per spiegare nel dettaglio alcuni concetti nuovi per chi proviene dagli ambienti Microsoft e importanti da conoscere per

IL CALENDARIO DELLE LEZIONI

Lezione 1
- Concetti base
- Alternative di scelta
- Il sistema GNU/Linux
- Punti di forza e di debolezza
- Le distribuzioni
- Usare Knoppix

Lezione 2
- Far convivere Linux e Windows: preparare il disco fisso
- La distribuzione Mandrake
- Usiamo Linux: orientarsi velocemente
- Il centro di controllo
- Gestire i programmi
- Le interfacce grafiche

Lezione 3

Applicazioni:
- File manager
- Le suite per l'ufficio
- Desktop publishing
- Internet ed e-mail

Approfondimenti:
- Le shell a caratteri
- Hardware (modem, reti, stampanti, mouse, scanner)

Lezione 4

Applicazioni:
- Multimedia, giochi, Web tool

Approfondimenti:
- Programmi, pacchetti, sorgenti
- Sicurezza

Il "File manager" per la shell a caratteri

Chi vuole cimentarsi nella shell a caratteri, al posto del classico file manager può disporre del tool di Linux. Cliccare sull'immagine a forma di video nel kicker e scegliere *Console Linux* (in alternativa *Stella, Esegui comando* e scrivere *konsole*) per accedervi. Questi i comandi principali:

pwd [invio] -> indica il punto del filesystem in cui ci troviamo
ls [invio] -> lista di file e cartelle contenute nella directory
ls -al [invio] -> come sopra, ma la lista è più dettagliata
cd <nome_cartella> [invio] -> ci spostiamo nella directory superiore avente il nome indicato
cd <percorso_completo> [invio] -> ci spostiamo nella cartella indicata nel percorso
cd.. [invio] -> torniamo alla directory di livello superiore all'attuale
cd / [invio] -> andiamo alla directory radice (/) del sistema
cd - [invio] -> torniamo alla directory da cui siamo arrivati
cd ~ [invio] -> andiamo alla nostra directory "/home/nome_ utente"
mkdir <nome_cartella> [invio] -> crea una directory
rmdir <nome_cartella> [invio] -> rimuove una directory (se è vuota)
rm -rf <nome_cartella> [invio] -> rimuove una directory e ne cancella il contenuto anche se non è vuota (NB: se da utente root scriveste "**rm -f / [invio]** " cancellereste l'intero sistema! Un buon motivo per non "giocare" mai con l'utente root)
cp <nome_file> <cartella_destinazione> [invio] -> copia un file
rm <nome_file> [invio] -> cancella un file
mv <nome_file> <cartella_destinazione> [invio] -> sposta un file
mv <nome_file> <nome_file_1> [invio] -> rinomina un file
Per approfondire il significato dei comandi scrivete: **man <comando> [invio]** o **help <comando> [invio]**

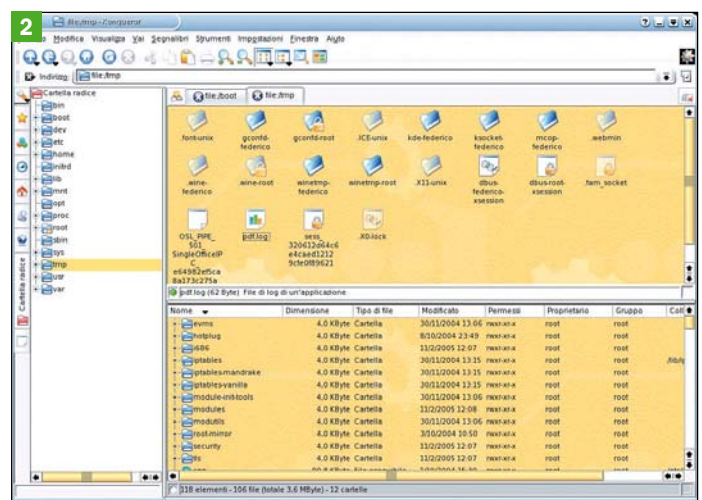
```
federico@dhcppc0: / - Shell - Konsole
Sessione Modifica Visualizza Segnalibri Impostazioni Aiuto

[federico@dhcppc0 federico]$ pwd
/home/federico
[federico@dhcppc0 federico]$ mkdir prova
[federico@dhcppc0 federico]$ cd prova
[federico@dhcppc0 prova]$ ls
[federico@dhcppc0 prova]$ cd..
[federico@dhcppc0 federico]$ rmdir prova
[federico@dhcppc0 federico]$ cd..
[federico@dhcppc0 home]$ cd..
[federico@dhcppc0 /]$ ls
bin/   dev/  home/    lib/  opt/   root/  sys/  usr/
boot/  etc/  initrd/  mnt/  proc/  sbin/  tmp/  var/
[federico@dhcppc0 /]$
Shell
```

Il file manager *"testuale"*

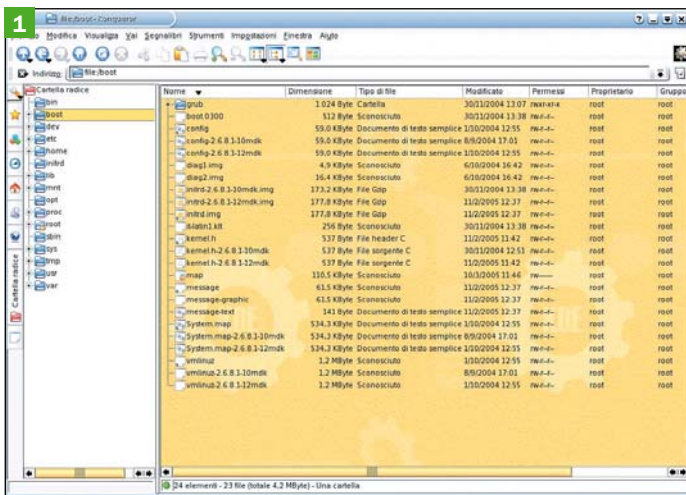
prendere sempre più padronanza con GNU/Linux.
Eccoci pronti a partire: avviate il sistema Linux, fate il log (non come utente root, come abbiamo spiegato nelle scorse lezioni) e iniziamo a conoscere meglio il nuovo sistema operativo.
Attenzione: l'articolo avrà come base la distribuzione Mandrake 10.1 veicolata con lo scorso numero di *PC Open*. Verrà usato il desktop manager KDE, ma le considerazioni valgono anche per l'ambiente Gnome. Salvo diversa e specifica indicazione , i programmi citati sono tutti compresi nei 3 CD di installazione della Mandrake. Per l'installazione dei software (pacchetti) citati fare riferimento a quanto indicato nella lezione 2. La maggior parte dei software è presente anche nella distribuzione Live Knoppix distribuita col numero di marzo 2005 di PC Open.

1 File manager (e non solo)

Vi siete mai chiesti quale sia l'applicazione fondamentale di un sistema operativo, quella di cui non potete fare a meno? Magari non vi sarà venuto in mente perché la si dà sempre per scontata, ma è indubbio che la gestione del vostro sistema passa attraverso un piccolo programma denominato *File Manager,* in ambiente Windows conosciuto da tempo col nome di *Esplora Risorse* (*Explorer* in inglese). Con questo software potete navigare tra le cartelle, creare, spostare e cancellare file, avviare automaticamente i programmi cliccando sui nomi dei documenti, verificare le caratteristiche di file, directory e dispositivi vari, vederne le proprietà, e via dicendo.
Alcune di queste operazioni potrebbero essere effettuate anche senza un file manager (per rinominare un file potrei avviare il suo specifico programma, quindi aprire il file e poi salvarlo con un altro nome), ma tutto si risolverebbe in una inutile perdita di tempo.
Il file manager, quindi, è un po' il cuore pulsante del sistema, il punto di avvio di tutte le operazioni. Prima dell'avvento delle interfacce grafiche di Windows e X-Windows (per Unix e Linux) non si parlava di file manager, ma comunque le prime istruzioni che si dovevano imparare per usare un computer erano quelle relative alla gestione dei file.
Parleremo nella prossima lezione della shell a caratteri di Linux, ma per chi fosse interessato nel riquadro nella pagina precedente sono riportati i comandi principali da "scrivere" per spostarsi tra le directory e compiere alcune facili operazioni sui file.
È bene richiamare l'attenzione su una differenza notevole tra Linux e Windows: mentre per Windows i **caratteri maiuscoli e minuscoli** sono la stessa cosa, Linux li tratta diversamente, quindi i file "nome.abc" e "Nome.abc" sono due file distinti!
A seconda del window/desktop manager scelto (KDE, Gnome, Window Maker e così via) avremo a disposizione di default file manager diversissimi tra loro. I due principali sono **Konqueror** (per KDE) e **Nautilus** (per Gnome).

Konqueror, il file manager di KDE

La versatilità di Konqueror: sono aperte due schede di navigazione, e una delle due è ulteriormente divisa

Konqueror, il file manager di KDE

Il "conquistatore" Konqueror è un file manager, ma non solo: è anche un visualizzatore di file, un gestore di servizi, un lettore multimediale e un browser web completo di cronologia, preferiti e navigazione FTP. In pratica con un solo programma i creatori di KDE hanno voluto concentrare una serie di software generalmente divisi. Anche *Esplora Risorse* di Windows sembrava lanciato verso questa direzione, ma non ha mai raggiunto il livello che invece Konqueror assicura.
Per avviarlo cliccare sull'icona a forma di casetta che si trova nel kicker, nel menu principale o nel desktop. Partendo dalla funzione di gestione dei file, la prima cosa da fare è sperimentare un po' di visualizzazioni e poi sceglierne una come predefinita. Innanzitutto premere *F9* per far comparire l'utile albero di navigazione, quindi dal menu *Visualizza*, o attraverso i bottoni della barra degli strumenti, scegliere l'aspetto più utile alle vostre esigenze (*immagine 1*). Potete decidere la dimensione delle icone, se visualizzare o meno le anteprime, se vedere i file nascosti, se impostare un colore o una immagine per lo sfondo. Ulteriori opzioni si trovano su *Impostazioni, Configura Konqueror*: da questo punto potete impostare ogni aspetto del conquistatore, comprese le opzioni per la navigazione Internet. Stabilita la corretta videata, salvarla cliccando su *Impostazioni, Salva profilo*. Esiste la possibilità di creare, modificare e cancellare quanti profili si vogliano e di salvare "viste" specifiche per ogni cartella.
Opzioni interessanti si hanno cliccando sul menu *Finestra*: potete dividere in più finestre una stessa "vista" (chi si ricorda del Midnight Commander?), aprire nuove schede nella stessa finestra (il *tab browsing* di Mozilla, qui ribattezzato *linguette* in italiano") o anche impostare una combinazione di entrambe le possibilità (*imma-* ▷

gine 2) per usare ancora più efficacemente il proprio file manager.

Selezionando un file e spostandolo (drag and drop) viene chiesto se si desidera copiare, collegare o spostare il file stesso, mentre facendo doppio clic su di esso viene avviato il programma associato. Se il programma predefinito appartiene alla famiglia KDE potrete vedere (e in alcuni casi modificare) il file senza nemmeno dover uscire da Konqueror.

Utilizzando alcune visualizzazioni vedrete accanto ai nomi dei file e delle cartelle tre colonne il cui significato non è immediatamente chiaro: **permessi, proprietario** e **gruppo**. Queste colonne sono importanti perché consentono di capire cosa possiamo o non possiamo fare su file e cartelle, e questo è uno dei concetti basilari del sistema Linux (vedi riquadro a lato per approfondimenti). Provate ad esempio, a spostare un file nella cartella *root* o a cancellare uno dei file della cartella boot o a leggere i file di un altro utente contenuti nella cartella /home/nome_utente per rendervene conto.

Come utenti generici potete vedere e leggere quasi tutti i file presenti nel sistema, ma si può operare (creazione, modifica, cancellazione) solo sui "propri" file creati all'interno della propria "casa" (nella cartella /home/utente) e sui file presenti nelle partizioni non Linux (le vedete in /mnt), col limite della sola lettura per le partizioni NTFS di Windows.

All'interno del menu *Strumenti* trovate l'utility per ricercare un file all'interno del sistema, ed altri strumenti interessanti come il filtro o la possibilità di creare facilmente gallerie di immagini.

Con la piccola barra verticale all'estrema sinistra potete vedere Konqueror all'opera col lettore multimediale, coi servizi e col Web.

I permessi dei file

In un sistema Linux, per motivi di sicurezza, file e directory non sono accessibili indifferentemente da parte di tutti gli utenti. Solo il superutente *root* ha la possibilità di leggere e scrivere ogni file (e quindi non va mai usato questo utente per il lavoro quotidiano), mentre tutti gli altri hanno vincoli più o meno stringenti.
In questo modo i file di sistema sono al sicuro e un utente generico non può fare alcun danno nemmeno involontariamente.
Un utile effetto collaterale è anche la garanzia della privacy: i file di un utente non possono essere letti, salvo che lo voglia l'autore, da nessun altro utente.
Tutto questo è consentito da un meccanismo che associa dei "permessi" ai file e alle cartelle. I permessi vanno riferiti a tre soggetti: il proprietario del file (ossia chi l'ha creato), il gruppo (un insieme definito di utenti) e gli altri (tutti gli altri utenti rimasti).
Ogni file/cartella è infatti caratterizzato da 3 terne consecutive di lettere (come si può vedere con Konqueror) che rappresentano, rispettivamente, i permessi del proprietario, del gruppo e degli altri. Le terne sono composte dalle lettere rwx che significano:
r = permesso di lettura (read)
w = permesso di scrittura (write)
x = permesso di esecuzione (execute)
Un esempio è meglio di tante parole. Se un file avesse permessi **rwxrw-r–** significherebbe che:
- il proprietario può fare tutto (rwx);
- un utente che appartiene al gruppo definito per il file può leggere e scrivere sul file (rw-) ma non può eseguirlo;
- tutti gli altri utenti possono solo leggere (r–) il file.

Solo il proprietario e l'utente root possono modificare i permessi: un metodo agevole per farlo consiste nello sfruttare il menu *Proprietà* utilizzando Konqueror (vedi immagine in basso). Se ne siete i proprietari, infatti, o se siete "loggati" con l'identità del superutente *root*, potete modificare i permessi cliccando sul nome voluto, premendo poi il tasto destro del mouse, selezionando *Proprietà* e quindi la linguetta *Permessi*.
Dato che in un sistema Unix-Like ogni cosa è un file, usando il comando *ls -al* da una shell vedrete 10 lettere, e non 9, accanto ai nomi: in questo caso la prima lettera indica il tipo, ossia se il nome rappresenta un file, una cartella, un link, e via dicendo.
Attenzione alle partizioni non Linux: se posizionate un file in una partizione FAT32 i permessi non saranno salvati e il file sarà accessibile da tutti.

***Modifica dei permessi** di un file con Konqueror*

2 Applicativi per l'ufficio

In questa sezione vedremo una panoramica di tutti quei software che consentono al nostro sistema di gestire quelle che, ogni tanto un po' impropriamente, sono definite azioni da "ufficio". Infatti se realizzare una presentazione, disegnare un grafico e organizzare un progetto sono tipicamente incombenze relative ad un ufficio, scrivere una lettera o usare un foglio elettronico sono attività che si presentano anche al di fuori della realtà lavorativa. Linux, comunque, propone una serie di utili strumenti in grado di risolvere i problemi sia del semplice utilizzatore occasionale che del professionista.

OpenOffice.org, la suite per l'ufficio

Una completa suite di programmi per un ufficio deve necessariamente comprendere un editor di testi, un foglio elettronico e un applicativo per realizzare delle presentazioni. Queste tre operazioni basilari sono state finora appannaggio quasi esclusivamente della suite Microsoft Office, ed i suoi programmi (Word, Excel e PowerPoint) sono diventati standard de facto: tutti sappiamo che tipo di file sia un .doc, mentre pochi saprebbero dire cosa sia un file con estensione .sxw.

Da qualche tempo, però, Office è insidiato (seppur ancora da lontano) da un pool di programmi rilasciati sotto la licenza GPL: OpenOffice.org, conosciuto anche sotto l'acronimo di OOo e giunto alla versione 1.1.4.

OpenOffice è nato da una costola di StarOffice, suite a pagamento di proprietà di Sun Microsystems, e con esso condivide a tutt'oggi parte del codice anche se progressivamente se ne sta allontanando man mano che il programma viene ripreso e riscritto. OOo è un'ottima raccolta di applicativi, ed è disponibile gratuitamente sia per piattaforme Linux che Windows. Ciò ha creato, e crea, un po' di polemica all'interno del mondo open source, dal momento che si ritiene controproducente rendere disponibili programmi così importanti anche per sistemi non liberi come Windows. Senza entrare nel merito "filosofico" della discussione, per noi utenti è comunque importante sapere di poter facilmente condividere questi file anche con persone che usano il sistema Windows.

Come detto all'inizio, però, non è pensabile che OpenOffice dimentichi Microsoft e si lanci all'attacco solo con formati propri, quindi OOo offre sia la possibilità di leggere che di salvare file in formato "Office". La compatibilità è molto buona per i file Word ed Excel (con qualche difetto solo nel riconoscimento dei disegni), un po' meno per le presentazioni PowerPoint, però è sicuramente soddisfacente per poter lavorare e interagire con chi utilizza Office. Se teniamo conto che OOo è rilasciato con licenza GPL, non possiamo lamentarci!

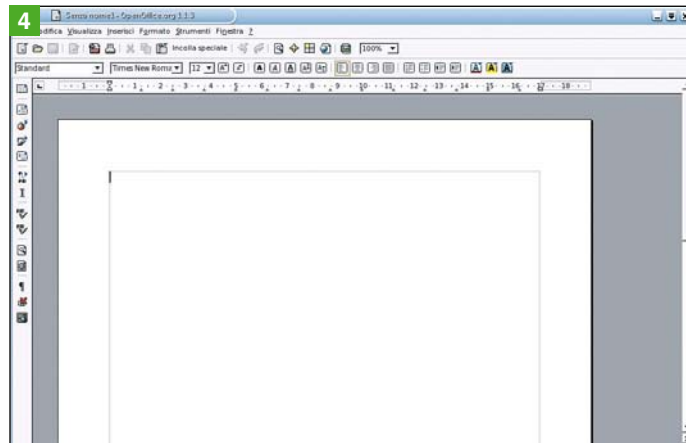
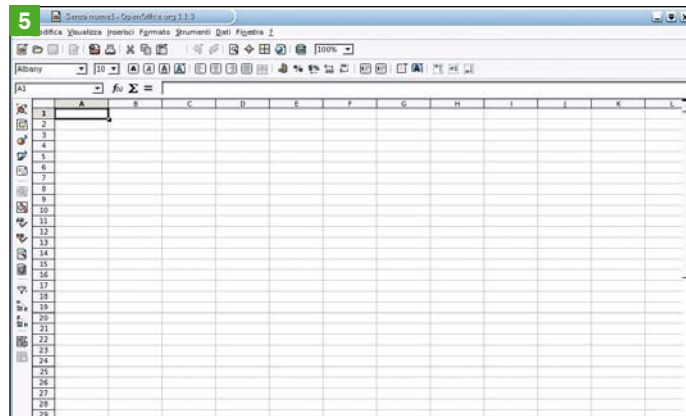
Gli applicativi installati dalla suite sono:

• **Ooo.Writer** (estensione

.sxw): gemello di Word, consente di fare tutto quel che si vuole con un testo (da una semplice lista fino alla scrittura di un libro). Legge file .doc senza problemi e può anche salvare, con ottimo riconoscimento, i file in quel formato.
• **Ooo.Calc** (estensione .sxc): fratello di Excel, fornisce tutte le funzioni necessarie ad un ottimale utilizzo di un foglio elettronico. Ottima compatibilità con Excel, salvo per il fatto che i due programmi non riconoscono le rispettive password di protezione di tabelle e fogli di lavoro.
• **Ooo.Impress** (estensione .sxl): applicativo per la creazione di presentazioni, è un programma completo però ancora lontano dalla facilità d'uso di PowerPoint. La compatibilità tra i due formati non è sempre ottimale, e molto dipende dalla complessità di costruzione delle slide.
• **Ooo.Math** (estensione .sxm): se dovete scrivere una formula matematica, questo è il software che fa per voi. Una raccolta veramente completa di simboli e variabili.
• **Ooo.Draw** (estensione .sxd): un buon applicativo per disegnare semplici figure e diagrammi da accompagnare spesso a file di Writer e Impress.

Chi è abituato a usare Office non troverà grosse difficoltà con OOo, salvo perdere un po' di tempo le prime volte per capire la disposizione di alcuni menu o trovare la funzione desiderata. La curva di apprendimento è comunque molto rapida, e dopo un po' ci si potrà concentrare solamente sul lavoro da fare.

Tra le differenze da sottolineare, OOo consente di salvare tutti i file creati anche in formato PDF (*immagine 6*) semplicemente premendo un pulsante. Questo sistema si può rivelare molto prezioso sia per motivi di sicurezza sia quando si vuole spedire un file ad un'altra persona e non si sa se il destinatario abbia installato sul suo PC una suite per l'ufficio, sia essa Microsoft o OOo.

Tra poche settimane è prevista l'uscita di OpenOffice 2, e verso di essa le aspettative sono molte dal momento che promette una maggiore compatibilità con Office, una maggiore facilità d'uso (specie per *Impress*) e la risoluzione di alcuni bug finora ineliminati.

Il writer di OpenOffice ha poco da invidiare al più conosciuto Word

Calc è un ottimo foglio elettronico, sicuramente ai livelli di Excel per il numeno di funzioni offerte

KOffice e Kivio

Una famosa suite per l'ufficio è anche KOffice, specie per l'editor KWord che è certamente un ottimo prodotto. Al momento lo sviluppo di questa suite sembra sia stato rallentato, probabilmente per il successo di OOo, e infatti Mandrake non inserisce in maniera completa questa suite nella sua distribuzione. KOffice è parte integrante di KDE (funziona solo con KDE versione 3.1 in poi), ma non sempre è compreso col desktop manager e quindi lo si deve eventualmente recuperare partendo dal sito Internet www.koffice.org.

KOffice si compone di molti elementi. I principali sono:
• **KWord:** editor avanzato di testi. Importa file di Microsoft Office, ma non salva nel formato .doc. È invece pienamente compatibile con OOo e salva anche i file in PDF.
• **KSpread:** un buon foglio elettronico in stile Excel.
• **KPresenter:** un software per creare presentazioni.
• **Kivio:** un'applicazione per il disegno di flow-chart.
• **karbon14:** un buon prodotto per creare disegni vettoriali
• **KPlato:** un software di project management (tipo MS Project).
• **KFormula:** da usare per la creazione di formule matematiche.

Mandrake ha scelto di inserire nella distribuzione solo Kivio, il software di KOffice deputato alla creazione di diagrammi, disegni, flow-charts e di tutto quello che si può disegnare su un foglietto millimetrato (circuiti elettrici, ad esempio).

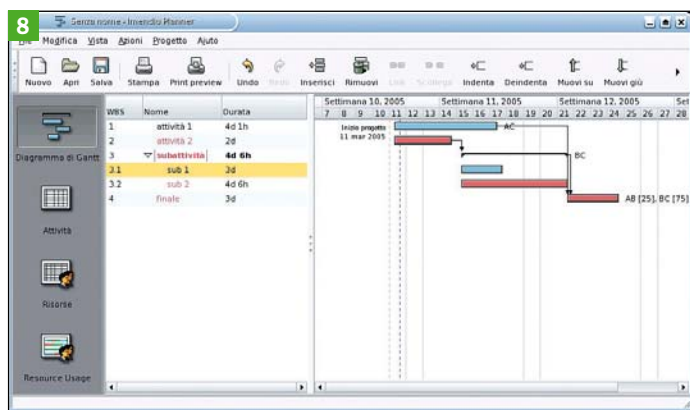
Per creare un file PDF basta semplicemente premere l'apposito tasto presente in tutti gli applicativi OOo

Allo scopo Kivio fornisce moltissime librerie di immagini ben fornite e una serie di funzioni che consentono di posizionare ogni cosa in maniera veramente perfetta. La stessa visualizzazione su carta quadrettata favorisce le operazioni di posizionamento e di gestione di immagini e testo. E se questo non bastasse, Kivio è in grado di sfruttare anche i livelli (come Photoshop e GIMP) per facilitare il nostro lavoro.

Nel caso vogliate installare gli altri componenti di KOffice, dovete andare sul sito FTP indicato al termine di questa lezione e scaricare i pacchetti RPM voluti *(vedi paragrafo* "I pacchetti RPM").

Qualsiasi componente vogliate installare, dovete scaricare sia la libreria *libkoffice2-<nome>* che il pacchetto corrispondente *koffice-<nome>*.

Fate poi doppio clic (prima sulla libreria), inserite la password di root (ricordate? Solo il superutente può installare i programmi) e leggete i messaggi che appaiono per verificare se dobbiate scaricare altri file o ▷

Nel mondo Linux KWord è la migliore alternativa al Writer di OOo

Planner, *un project manager per gestire più attentamente i progetti*

librerie. Per KWord, ad esempio, dovrete prima installare, dai CD di Mandrake, la libreria *wv2*.

Terminate le operazioni, vi mancano ancora i collegamenti sui menu: per crearli scaricate il piccolo file *koffice-<versione>-.i586.rpm* e fate doppio clic. Vengono così creati i menu e i riferimenti.

Nel caso vi fossero problemi, però, potete creare da soli i collegamenti ai file o fare partire i programmi scrivendone semplicemente il nome su *Stella, Esegui comando* o da una shell.

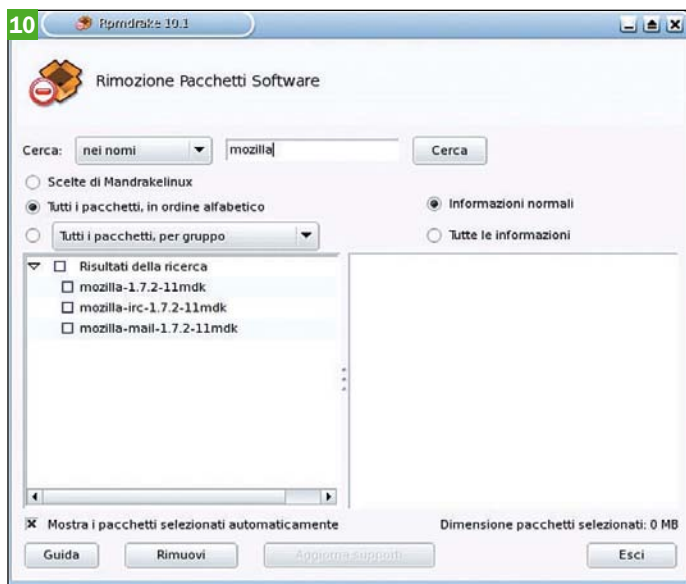
Planner e Gantt

Con l'aumentare dell'importanza della attività di progetto, negli uffici si vanno diffondendo sempre di più i software di pianificazione (planner), estremamente utili quando si tratta di tracciare un percorso ben preciso che deve condurre ad un risultato in un periodo di tempo stabilito.

A tale scopo risulta utile compilare un diagramma di Gantt, che altro non è se non una rappresentazione grafica dei lavori da effettuare (visti come barre la cui lunghezza rappresenta la durata) e della relazione tra le varie attività (quali vengono prima? Quali dipendono da altre? Quali sono indipendenti?).

Un programma di codifica di un Gantt aiuta quindi a definire correttamente le attività suddividendole in micro attività maggiormente controllabili e quantificabili, e ad assegnare loro le risorse umane necessarie. Saremo in grado di capire quali sono le attività critiche (quelle il cui ritardo comporta un ritardo per tutto il progetto) e di verificare il carico di lavoro delle persone coinvolte. In ambiente Windows, Microsoft propone per questa attività Project, un software molto completo con diverse possibilità di analisi e visualizzazioni (non solo diagrammi di Gantt, ma anche diagrammi a bolle, reticolari e così via).

Il mondo open-source propone un applicativo di Gnome, **Imendio Planner** (*immagine 8*), che può essere adatto per progetti che richiedono la creazione di un Gantt e non necessitano di analisi particolarmente avanzate. Inserire risorse umane e attività è molto semplice, così come legare tra loro attività diverse: basta cliccare su una barra e poi trascinare, tenendo premuto il tasto sinistro del mouse, la freccia verso l'inizio o la fine dell'attività che si vuole correlare. Utile è l'analisi del percorso critico che evidenzia in rosso le parti che non devono assolutamente andare in ritardo.

Se vi servono precisione *e tante librerie di simboli e disegni, Kivio è il vostro software*

Rimuovere i pacchetti *che contengono il nome "mozilla" è molto facile*

I pacchetti RPM, codice e compilatore

Quasi tutto il software di Linux è open-source ed è quindi messo a disposizione di chiunque il codice sorgente del programma. Da solo, però, il codice non serve a nulla: affinché il nostro PC possa utilizzare il software bisogna prima trasformarlo in un linguaggio che la macchina possa interpretare, ossia bisogna **compilare il codice**. Ci sono vari software che si occupano di questa trasformazione (in Linux si usa generalmente *gcc*, il primo compilatore creato da Stallman per il progetto GNU), ma il problema è che viene sempre richiesto uno sforzo da parte degli utenti, e non sempre l'operazione da fare è così semplice (lo vedremo nella prossima lezione). Per ovviare a questo problema, vengono distribuiti dei pacchetti già compilati, molto più semplici da gestire per quanto riguarda sia le operazioni di installazione che di disinstallazione.

I formati sono due: il tipo **.deb**, usato dalle distribuzioni basate su Debian, e il tipo **.rpm**, definito da RedHat e poi diventato lo standard per la maggior parte delle distribuzioni, Mandrake compresa.

Dopo aver scaricato un pacchetto RPM si deve fare doppio clic su di esso e inserire la password di root per avviare l'installazione. Nel caso venga segnalata la mancanza di qualche libreria o di altri programmi propedeutici, bisognerà prima installare questi (le librerie più usate sono presenti nei CD di installazione di Mandrake).

Una volta installato il software, esso risulterà presente nella lista dei pacchetti da gestire, lista cui si può accedere da *Stella, Sistema, Configurazione, Gestione pacchetti* o usando il centro controllo di Mandrake (lezione 2).

Potete adesso disinstallare con facilità il software semplicemente ricercandone il nome e cliccando rimuovi dal menu *Rimuovi software* (*immagine 10*), ed altrettanto facilmente potete usare le altre opzioni di Mandrake per cercare aggiornamenti, fare installazioni o indicare al sistema i percorsi preferenziali (cartelle, memorie di massa, siti Internet e così via)

dove ricercare nuovi pacchetti da installare.

Le operazioni di installazione, ricerca e disinstallazione possono essere fatte anche da una shell usando il sistema *urpmi*, rilasciato con licenza GPL e sostenuto da Mandrake. Aprite quindi una konsole e fate il log come utente root scrivendo al prompt *su* e inserendo la password di root (come avrete immaginato, l'utente generico può solo fare la ricerca dei pacchetti, ma non le altre operazioni).

I comandi più comuni, ma ve ne sono altri più avanzati (usate sempre *man <comando>* per approfondimenti), sono:

urpmi <nome_pacchetto> [invio]

(installa il pacchetto scelto, comunicando eventualmente la necessità di installare prima altri pacchetti, chiamati in gergo "dipendenze")

urpme <nome_pacchetto> [invio] *(disinstalla il pacchetto scelto. Se il pacchetto è indispensabile per un altro software veniamo avvertiti e possiamo decidere come procedere)*

urpmq <nome_pacchetto> [invio] *(verifica se un software è installato nel sistema. Se non conosciamo il nome completo del pacchetto possiamo usare il carattere jolly *. Ricordate che lettere maiuscole e minuscole per Linux sono diverse!)*

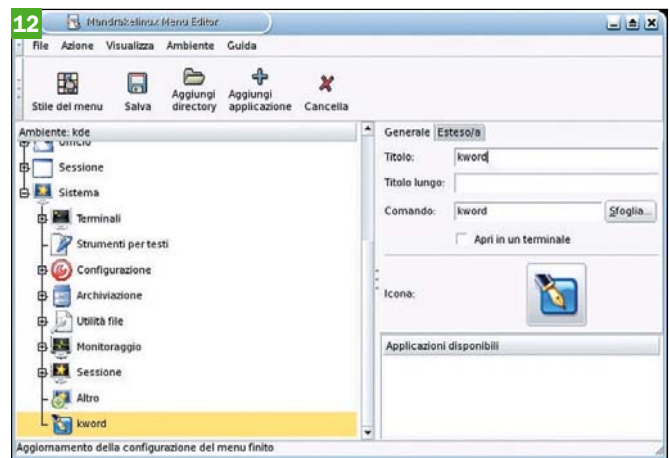
È importante sapere che non tutti gli RPM sono uguali dal momento che le distribuzioni sono sempre leggermente diverse. Cercate pertanto, se lo trovate, sempre l'RPM creato apposta per la vostra distribuzione, e solo in caso negativo andate alla ricerca di un RPM generico che non sia legato a distribuzioni diverse. Generalmente un pacchetto adattato per la vostra distribuzione comprende anche la creazione di un collegamento al file nei menu, ma non sempre è così: in questo caso, e nel caso abbiate installato un RPM generico, il collegamento ve lo dovete creare da soli (vedi riquadro in basso sui collegamenti). Se non trovate l'RPM, c'è solo una soluzione: installare il software dal codice sorgente. Ma questo lo vedremo la prossima volta.

Collegamenti per menu e desktop e percorsi dei file

Quando installate un software in Windows siete abituati a trovare, alla fine dell'operazione, almeno un collegamento, completo di icona, sul desktop o su un menu in modo da poter avviare il programma.
É vero che si può far partire un software cercando il file eseguibile nella sua cartella di installazione, però trovare il collegamento già pronto è indubbiamente una comodità.
Da questo punto di vista Linux ha fatto passi da gigante per quanto riguarda i software inseriti nelle distribuzioni, ma è ancora carente se un applicativo viene installato in un secondo momento usando magari un RPM generico o addirittura il codice sorgente. In questi casi il software viene installato nel sistema, ma non sappiamo di preciso dove (l'architettura completa di Linux verrà spiegata nella prossima lezione) né viene fornito alcun collegamento da cliccare.
Per prima cosa cerchiamo di capire come avviare il software appena installato. Generalmente viene posizionato in una delle cartelle di default di Linux, ma non sempre è così anche perché ogni distribuzione fa modifiche più o meno pesanti all'architettura di base.
Comunque, in genere basta scrivere il nome del programma sulla finestra *Stella, Esegui comando* per avviarlo. Se non accade nulla dovete indicare il percorso esatto del file eseguibile (può essere qualcosa del tipo /usr/share/firefox-installer/firefox), e quindi abbiamo il problema di conoscere questo percorso.
Un metodo semplice è aprire una konsole e digitare:

find / -name <nome_file> -print [invio]
oppure
locate <nome_file> [invio]
(dopo aver dato il comando, da root, updatedb [invio] per costruire il database di locate)

Adesso potete costruire il collegamento. Andare su un punto vuoto del desktop, cliccare col tasto destro del mouse e scegliere *Crea nuovo, File, Collegamento* a un'applicazione (*immagine 11*). Dare un nome al collegamento e andare nella linguetta *Applicazione*. Le righe descrizione e commento potete lasciarle vuote, mentre sulla riga *Comando* dovrete scrivere direttamente il nome del file eseguibile, se si è nel caso fortunato sopra descritto, o l'intero percorso nell'altro caso (col tasto "sfoglia" potete navigare tra le cartelle).
L'icona si modifica dalla linguetta *Generale* cliccando sull'icona presente e andando poi alla ricerca di quella desiderata tra le predefinite (ci sono tutte quelle dei programmi installabili da KDE e Gnome) o navigando tra le cartelle.
Per aggiungere il collegamento ai menu, cliccare col tasto destro su *Stella* e scegliere *Editor menu*.
Nella finestra che si apre (*immagine 12*) si deve decidere dove posizionare il collegamento, quindi va premuto *Aggiungi applicazione* indicando nome del collegamento e percorso (come sopra). Resta solo da selezionare l'icona, e infine va premuto il pulsante *Salva*.

Creazione sul desktop *di un collegamento ad un'applicazione*

L'editor *dei menu di Mandrake*

3 Desktop publishing

Sotto il termine di publishing vanno raggruppati i programmi (tipo Scribus) che si occupano di creare particolari documenti destinati alla stampa (cataloghi, brochure, inviti, cartelloni, poster e così via), quelli che trasformano file generici in file adatti alla stampa esterna (ad esempio in formato PostScript o PDF) e quelli destinati alla loro visualizzazione (tipo KGhostview).

I secondi sono più specificatamente dei driver che agiscono sotto forma di "stampanti" virtuali installate nel sistema e che provvedono a trasformare quanto è visualizzato a video in una serie di istruzioni standard (basate principalmente su due famosi protocolli di Adobe, PostScript o PDF) che potranno essere poi interpretate, allo stesso modo, da ogni tipo di stampante professionale. Una trasformazione di questo tipo è sempre necessaria quando vogliamo portare in tipografia a stampare una nostra creazione e non vogliamo sorprese. Spesso queste funzioni sono comprese nei software stessi: è il caso di OpenOffice (la trasformazioni in PDF avviene premendo un pulsante), di KOffice (c'è una stampante "PDF" che può essere utilizzata da tutte le applicazioni KDE) e di Scribus, l'antagonista di Microsoft Publisher e Quark XPress che andiamo a conoscere.

Scribus

Scribus è un progetto relativamente giovane, ma ha avuto uno sviluppo rapidissimo che l'ha portato ad essere una delle applicazioni più importanti del mondo del software libero.

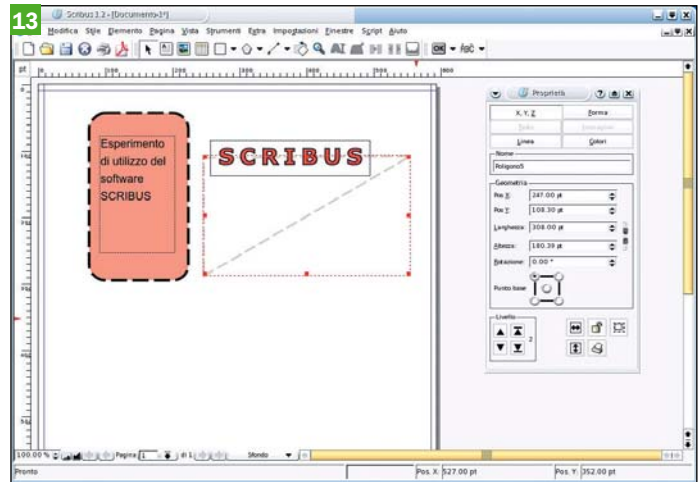
Come tutti sappiamo per nostra esperienza, infatti, Word e OOo.Writer sono ottimi editori di testi, ma si dimostrano assolutamente inadatti non appena abbiamo una seppur minima esigenza di impaginazione. Figuriamoci, poi, se le esigenze sono quelle di creare cataloghi, volantini, inviti, dove la parte grafica è decisamente preponderante rispetto alla parte testuale.

In ambiente Windows esistono programmi professionali che sono deputati, quindi, alle complesse operazioni di impaginazione: esempi sono Microsoft Publisher, Quark XPress e Adobe Pagemaker.

Nel mondo Linux fino all'avvento di Scribus non esistevano applicazioni che garantissero la possibilità di compiere le operazioni di impaginazione in maniera efficace. Probabilmente per questo motivo Scribus si è sviluppato molto velocemente, ed ha già raggiunto un ottimo grado di maturità, tanto che vi sono già degli esempi professionali (realizzazione anche di giornali) di utilizzo di questo software.

Scribus dà anche la possibilità di salvare sia in formato PDF che PS le proprie realizzazioni per poterle distribuire ad altri e portarle in un centro di stampa senza timore di vedere "spostate" le formattazioni che ci sono costate tanta fatica.

Il concetto base di Scribus, e di tutti i programmi di desktop publishing, è che tutto occupa uno spazio. Occorre quindi prima definire le forme che conterranno testi, immagini, scritte, disegni, tabelle, eccetera, e quindi occuparsi del posizionamento di ogni area rispetto alle altre. È possibile spostare e modificare pressoché ogni oggetto, decidendo cosa visualizzare in primo o in secondo piano, e come allineare le aree.

Lo strumento senza dubbio più utile è il tool (*immagine 13*) delle proprietà che consente di modificare molti attributi di aree e poligoni. Decisamente Scribus ha colmato in maniera eccellente un grosso vuoto del mondo open source.

Scribus, *il programma per il desktop publishing del mondo open source*

KGhostview *è il viewer di default per file PDF, PS e EPS*

Kghostview e XPDF

KGhostview è un po' il complemento dei programmi tipo Scribus e dei driver di stampa PostScript, in quanto consente di visualizzare file salvati in formato PDF (*immagine 14*) e, specialmente, PS ed EPS. KGhostview è compreso nell'installazione base di KDE e ne è parte integrante, quindi è possibile vedere questi file direttamente all'interno del file manager Konqueror con un semplice doppio clic sul nome del file.

Con KGhostview potete "stampare" ulteriormente il file in formato PDF o PS usando filtri per selezionare solo certe pagine, ma non si possono fare ricerche, ad esempio, sulle parole.

Per questa operazione conviene usare, per i file PDF, l'applicativo XPDF.

Esiste anche una versione per Linux di Acrobat Reader, ma ne parleremo la prossima lezione perché il file è disponibile solo come codice sorgente.

Creazione e gestione di utenti e gruppi

Per creare, modificare e cancellare utenti e gruppi, avete a disposizione il centro di controllo Mandrake (*Centro Mandrake, Sistema, Utenti e gruppi*). Si dovrà agire come utente root, e si potranno facilmente gestire sia gli utenti che i gruppi. Se viene inserito un utente, al riavvio di Linux lo si troverà come opzione di login e verrà automaticamente creata una cartella personale, accessibile solo da quell'utente, col percorso /home/<nuovo_utente>/.

4 Applicativi per Internet

Nel mondo Linux, molto più di quanto accada nel sistema Windows, c'è l'imbarazzo della scelta per quanto riguarda gli strumenti necessari all'utilizzo della rete Internet.

I **browser Web** sono molti e, pur condividendo spesso il motore di rendering, hanno caratteristiche ben diverse tra loro. Tra i più famosi, anche perché sono ugualmente disponibili anche per piattaforme Windows e Mac, citiamo Mozilla e il lanciatissimo Firefox, nonché Opera anche se quest'ultimo non è un software libero. Abbiamo poi a disposizione il già visto Konqueror, Epiphany, Galeon e Lynx (un browser testuale).

La scelta del **client e-mail** è ugualmente ampia e comprende, tra i principali, Mozilla-Mail, Thunderbird (entrambi multipiattaforma), l'ottimo Evolution (un programma creato per GNOME che ricorda da vicino Outlook) e KMail (ambiente KDE). Visto che uno degli scopi del corso è avere sia Linux che Windows sullo stesso PC, la scelta più oculata è di usare i prodotti della famiglia Mozilla in quanto, con un po' di sforzo, è possibile condividere la posta e la maggior parte dei settaggi tra i due sistemi. Se invece non siete interessati a questa possibilità merita qualche prova il client Evolution, veramente un ottimo programma.

Il trasferimento di file via **FTP** è assicurato da programmi che svolgono con efficienza e semplicità questa operazione, unendo anche caratteristiche spesso utili come la sincronizzazione delle cartelle. Mandrake propone KBear e gFTP.

Per le **chat** si può usare Jabber, Gabber (ambiente Gnome) o Kopete (ambiente KDE), tutti instant messenger open source e multiservizio in quanto sono stati creati per interfacciarsi indifferentemente con ICQ, AIM, MSN Messenger, Yahoo e così via.

La connessione a Internet

Tutto quanto scritto qui sopra si rivela però inutile nel momento in cui manca un aspetto fondamentale del discorso: come gestire la connessione? Per prima cosa serve un modem funzionante e questo, come abbiamo detto già nelle due scorse puntate, rischia di essere il punto debole di Linux, non tanto per limiti del sistema quanto per scelte non sempre condivisibili dei produttori di modem.

Per approfondimenti sui modem e su altri dispositivi hardware rimandiamo al riquadro nella pagina successiva, assumendo per il prosieguo che il proprio modem sia riconosciuto dal sistema. Se state usando un modem (ADSL e ISDN) collegato al PC tramite un'interfaccia di rete potete saltare le prossime righe e passare direttamente alla descrizione dei programmi.

Se il modem è a posto, configurare la connessione è un passo che è stato reso user-friendly dai programmatori GNU/Linux. Potete agire in due modi: entrate nel centro di controllo Mandrake e usate le opzioni di creazione della connessione disponibili nel menu *Rete e internet*, oppure cliccate sul programma *KPPP* (*Stella, Internet, Accesso remoto, Kppp*). Alla prima apertura non troverete nessun dato inserito, per cui cliccate su *Configura*, poi su *Nuovo* e infine su *Configurazione manuale* (*immagine 16*).

Non vi resta che inserire i dati (sicuramente numero telefonico del provider, login e password, ed eventualmente anche i numeri di DNS e la modalità di autenticazione) e quindi assegnare un nome alla connessione. Potete anche testare il modem: adesso siamo pronti per entrare nella rete.

Mozilla Suite, Firefox e Thunderbird

Mozilla non è un programma, ma un insieme di software creati per la rete a partire dal vecchio Netscape dopo che AOL ha donato alla Mozilla Foundation copyright, codice e marchi.

Da allora molta strada è stata fatta, e il codice è stato ripreso quasi interamente per creare un prodotto moderno ed al passo coi tempi.

Ne è uscita una suite di programmi che comprende:

- **Mozilla Navigator:** il browser per la navigazione delle pagine Web
- **Mozilla Mail** (e News): il client di posta elettronica e di gestione dei newsgroup
- **Mozilla Composer:** un software (non eccezionale, per la verità) per creare semplici pagine Web nello stile WYSIWYG (*what you see is what you get*)
- **Mozilla Address Book:** la rubrica di indirizzi
- **Mozilla Chat:** un instant messenger via IRC

Non ci soffermiamo più di tanto su questi programmi, dal momento che la struttura è esattamente identica a quella della corrispondente release per Windows e quindi anche in Linux mantiene quelle particolarità (profile manager, navigazione a schede, blocco pop-up, avanzata gestione immagini e password, filtri spam, blocco allegati e altro ancora.

Mozilla si è rivelato nel tempo un progetto sempre più interessante, e infatti il suo successo, che sembrava inizialmente destinato solo all'ambito Linux, si è esteso in grande stile anche al mondo Windows fino a quel momento ingessato da Internet Explorer e Outlook Express, programmi ormai un po' datati e che hanno dato troppo spesso problemi in termini di sicurezza.

I difetti di Mozilla, invece, sono stati identificati nella struttura monolitica (non è possibile, infatti, installare il client e- ▷

Le finestre di kppp *per effettuare i settaggi della connessione*

Il browser di Mozilla, *diretto discendente dello storico Netscape*

mail senza il browser) e nella sua pesantezza che causa rallentamenti in fase di caricamento.

Il fatto, invece, che alcune pagine possano non essere visualizzate perfettamente non è un limite di Mozilla, quanto dei programmatori che hanno approfittato di consuetudini alimentate da costruzioni di codice di IE non supportate dal W3C. Le cose stanno però migliorando, e adesso il coscienzioso webmaster dedica tempo anche a verificare la compatibilità delle pagine col motore di rendering Mozilla.

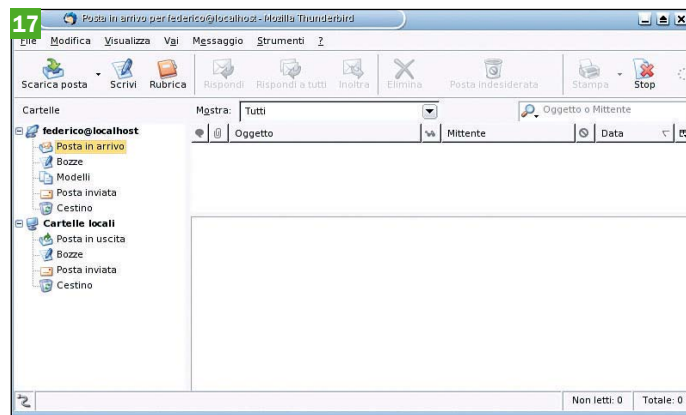
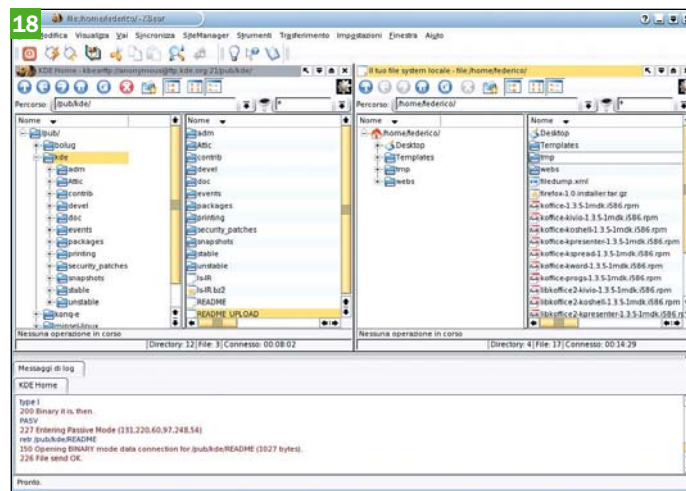
Questo, tra l'altro, è stato dovuto al successo di un "piccolo" browser derivato da una costola di Mozilla: Firefox. La "volpe di fuoco" Firefox è nata dalla Mozilla Foundation proprio per superare la pesantezza del suo arcigno "padre", ha terminato da poco la fase di sviluppo ed ha una crescita esponenziale di utilizzatori, in tutte le piattaforme. È un browser, efficiente, veloce, leggero e con tutte le funzioni necessarie al suo lavoro. Se servono ulteriori funzionalità si possono scaricare apposite "estensioni" che consentono di implementarne le caratteristiche.

Lo stesso discorso vale per Thunderbird (*immagine 17*), il client e-mail nato anch'esso da Mozilla e definitivamente affermatosi negli ultimi mesi con l'uscita della versione 1.0. È un clone di Mozilla Mail, con quale può infatti condividere settaggi e posta. È un ottimo client, ed è stand-alone, quindi può essere installato indipendentemente da ogni altro prodotto Mozilla.

Mentre la suite Mozilla è compresa in Mandrake, Firefox e Thunderbird ancora non lo sono. Dopo aver letto le istruzioni di installazione, scaricate quindi da Mozilla Italia le ultime release.

Firefox (versione installer) va innanzitutto decompresso: da Konqueror selezionate il file, fate clic destro, quindi se Ark è installato (altrimenti installatelo) troverete dei menu tipo Winzip per estrarre i file. Dopo l'estrazione fate doppio clic su "firefox-installer" e seguite le istruzioni.

Per installare Thunderbird basta solo decompattare i file (magari in una cartella all'interno del percorso /usr/share, dopo essersi loggati come root) e fare doppio click sul file eseguibile "thunderbird".

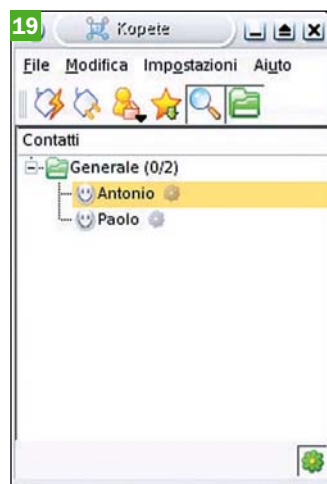
Tutti i file di configurazione e di archivio di posta saranno nella vostra home directory *(vedi riquadro pagine precedenti)* all'interno di cartelle nascoste: per vederle selezionate l'apposita opzione di Konqueror (attenzione: in Linux ciò che è nascosto inizia sempre con un ".").

***Il client-mail** Thunderbird in azione*

***Un'operazione di download** di file dal sito FTP di KDE*

KBear

KBear è essenziale almeno per due azioni che richiedono software appositamente creati per il protocollo FTP: il download di programmi di un certo peso da Internet (ad esempio se volete scaricare le immagini della vostra distribuzione Linux preferita) e l'upload dei file nel vostro sito. Per entrambe le funzioni bisogna prima indicare a KBear i parametri di connessione (indirizzo FTP, ed eventuali username e password se non si può accedere al sito in maniera anonima), usando il wizard o gli appositi pulsanti per la connessione veloce (se è

***Kopete** è un software di messaggistica istantanea multiservizio*

I problemi nella rilevazione dell'hardware

Si è già parlato nella prima lezione del problema dei winmodem, "falsi" modem su scheda PCI che sfruttano il processore per il loro compito e che pertanto necessitano di driver specifici scritti per il sistema operativo, driver quasi sempre assenti per Linux e comunque mai di facilissima installazione e gestione (almeno finora).
Diverso è il discorso relativo ai **modem** PCI dotati di veri processori e ai modem seriali, pienamente riconosciuti e supportati da Linux in quanto utilizzano regole standard di comunicazione. In questo caso il modem sarà in grado di funzionare perfettamente. Per i modem USB la situazione è variegata, quindi se dovete acquistarne uno, il consiglio è di fare prima una ricerca in Internet per vedere se il modem è utilizzabile in Linux.
Non ci sono problemi, invece, per i modem con interfaccia Ethernet (generalmente modem per linee ADSL e ISDN condivise) i quali si interfacciano col PC attraverso la scheda di rete che è sempre riconosciuta automaticamente dal sistema.
Per le **stampanti** la situazione è abbastanza rosea, salvo il caso di alcune stampanti GDI che, come i winmodem, usano il processore del PC per comporre la pagina e non funzionano se non c'è un driver specifico. In genere, comunque, l'ottimo sistema di stampa CUPS, insieme ai driver GIMPrint e foomatic, riesce a risolvere i problemi senza chiederci alcuno sforzo. La raccomandazione è però sempre quella di controllare su internet il supporto.
Il supporto di **tastiere e mouse** è ottimo per quanto riguarda le funzioni base, ma chiaramente si possono perdere alcune funzionalità se si hanno modelli con molti tasti aggiuntivi o mouse un po' "strani". Navigando su Internet si trovano comunque molti suggerimenti per mappare i tasti non riconosciuti della tastiera. A proposito, lo sapete che il tasto "Windows" della tastiera è stato un'abile operazione di marketing? Il tasto, infatti, è sempre esistito, ed il nome originale era META. Se proprio siete fanatici, sul Web potete trovare delle tastiere col logo Linux sul tasto in questione.

un'azione una tantum) o per la registrazione dei dati nel site manager. Fatto questo potete eseguire le operazioni di download e upload, avendo cura, per facilitare il lavoro, di aprire in Kbear anche una finestra "locale" del filesystem.

Kopete

Kopete è un programma multiservizio per chattare, ed ha la possibilità di gestire diversi tipi di servizi di messaggistica istantanea (AIM, ICQ, MSN, Yahoo solo per citare i più famosi). Questo solleva l'utente dal problema di dover installare software proprietari, tra l'altro non sempre disponibili per Linux.

In fase di connessione, dovrete indicare a Kopete quale account usare. Dopodiché sarete pronti a "parlare" con colleghi e amici. Se non avete registrato account con nessun servizio, Kopete vi indica, nel wizard di creazione degli account, la pagina cui connettersi per registrare il proprio username su uno dei servizi supportati dal programma.

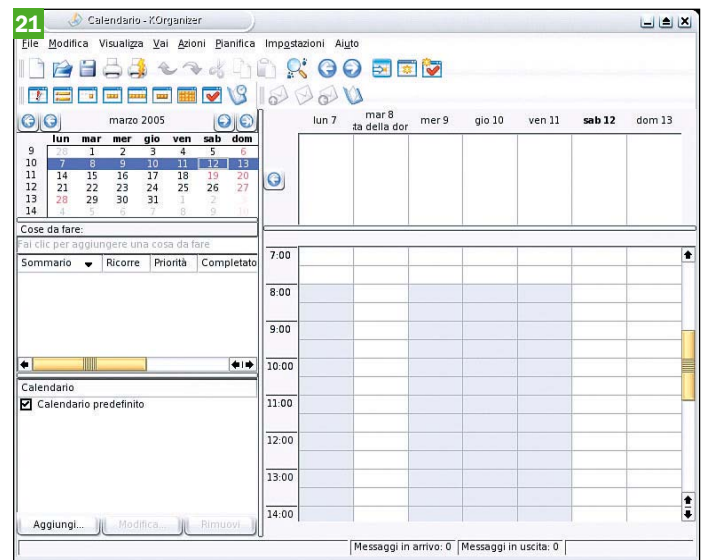
5 Personal Information Manager

Un capitolo a parte merita il software Kontact, un applicativo che in realtà è la collezione di una serie di strumenti disponibili in forma stand-alone in ambiente KDE. Kontact è un PIM, ossia un personal information manager, un programma che si occupa di gestire tutte le informazioni personali che servono per pianificare al meglio il tempo e le attività.

Nella pratica ciò si traduce in un'unica interfaccia (*immagine 20*) che include:

- **Korganizer:** un'agenda completa, con molteplici visualizzazioni e la possibilità di annotare appuntamenti, attività e scadenze, legandole ad un allarme di tipo visivo e/o acustico. E' possibile usare Korganizer anche per comunicare automaticamente la creazione di un appuntamento ad una serie di persone collegate a noi. Per attivare gli allarmi è d'obbligo accertarsi che siano stati avviati i "demoni" (così si chiamano i "servizi" nel mondo Linux) di Korganizer: dopo aver avviato il software nella icon tray vicino all'orologio ci sarà un'icona a forma di campanella. Cliccare col tasto destro e selezionate entrambe le voci relative agli avvisi.
- **KNotes:** programma che consente di impostare dei semplici foglietti tipo post-it a video.
- **KMail:** client e-mail
- **KAddressBook:** rubrica di indirizzi e contatti
- **Knode:** gestore di newsgroup
- **KPilot:** applicativo per la sincronizzazione con un palmare. Potete anche scegliere di usare questi software da soli o di usare Kontact escludendo o comunque alcune componenti. Può essere interessante la possibilità di vedere in kontact gli ultimi aggiornamenti ("notizie") prelevati direttamente da siti che possiamo scegliere (e aggiungere) nelle opzioni.

Alla resa dei conti Kontact (anche solo con KOrganizer) si rivela un software quasi indispensabile per gestire al meglio il nostro lavoro.

Kontact *consente di gestire da un solo centro di controllo molte attività*

Un'agenda (e non solo) indispensabile *per gestire appuntamenti e attività*

Siti Internet consigliati

Questi sono i siti internet di riferimento dei programmi citati nella lezione:

http://www.mandrakelinux.com
(sito ufficiale della distribuzione Mandrake)
http://www.openoffice.org
(tutto sulla suite OpenOffice)
http://www.kde.org
(il desktop manager KDE, che comprende molti dei programmi citati come KPPP, Kontact, Kbear, Kmail, eccetera)
http://kde-apps.org (sito da cui partire per scaricare le ultime release dei software legati a KDE)
http://www.koffice.org
(la suite per ufficio di KDE)
http://cdn.mirror.garr.it/mirrors/KDE/stable/koffice-1.3.5/Mandrakelinux/10.1/RPMS/
(il mirror da cui scaricare gli ultimi RPM per KOffice)
http://www.gnome.org
(il desktop manager GNOME)
http://www.gnomefiles.org
(sito da cui partire per scaricare le ultime release dei software legati al GNOME)
http://www.imendio.com/projects/planner
(il sito ufficiale di Planner)
http://www.scribus.net
(il sito ufficiale di Scribus)
http://www.mozilla.org
(il sito ufficiale di Mozilla, Firefox e Thunderbird)
http://www.mozillaitalia.org
(localizzazione italiana di Mozilla e figli)
http://www.gftp.org
(il sito ufficiale di gFTP, programma che usa il protocollo FTP per il trasferimento file)
http://kopete.kde.org
(il sito ufficiale dell'instant messenger multiservizio Kopete)
http://www.jabber.org
(il sito ufficiale dell'instant messenger multiservizio Jabber)
http://www.linmodems.org
(il sito di partenza per verificare se il vostro winmodem è supportato da Linux)
http://www.linuxprinting.org
(tutto sulle stampanti per Linux)

Outlook 2003: risparmiare tempo nella creazione e invio dei messaggi

Usare i modelli e le opzioni messe a disposizione dal programma di Microsoft per semplificare operazioni apparentemente banali

di Alberto Nosotti

Ogni giorno si spediscono decine di e-mail, se non di più, ma non sempre ci si preoccupa di ottimizzare questa che è ormai considerata una banale operazione di routine. Sfruttando alcune semplici opzioni è possibile risparmiare tempo e ottenere risultati migliori. Conviene fare subito un esempio pratico. Molti dei propri messaggi, spesso, hanno contenuti molto simili fra loro, e differiscono solo per alcuni dettagli. Pertanto, a questo punto, conviene avvalersi di un modello di base modificandolo opportunamente per adattarlo alla nuova situazione. Le possibili personalizzazioni sono solo da immaginare, a seconda delle proprie esigenze. Si possono utilizzare modelli per organizzare riunioni, sottoporre offerte, per richiedere servizi, per sollecitare pagamenti, o per presentare note spese, rapporti periodici di vendita, e così via. Un'altra opzione decisamente interessante è quella che consente di preparare i messaggi in anticipo, e di programmarne poi l'invio in differita, mentre grazie alle risposte automatiche è possibile trasformare il client di posta in una sorta di segreteria telefonica, che quando non si è in ufficio comunichi a chi scrive, per esempio, quanto durerà l'assenza. La risposta automatica si rivela utilissima, fra l'altro, quando si cambia l'indirizzo di posta. In tal caso, si mantiene ancora per un certo tempo il vecchio account, e si programma una risposta automatica per informare chi scrive ancora al vecchio indirizzo che questo è cambiato.

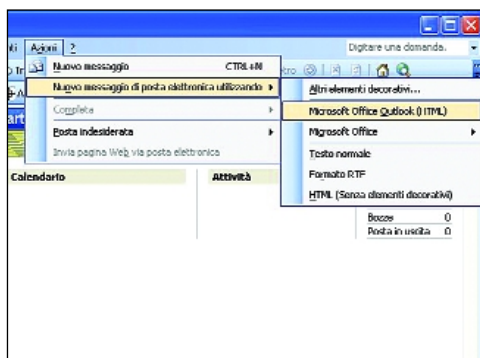
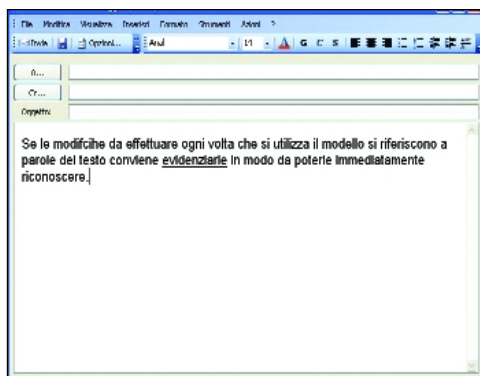
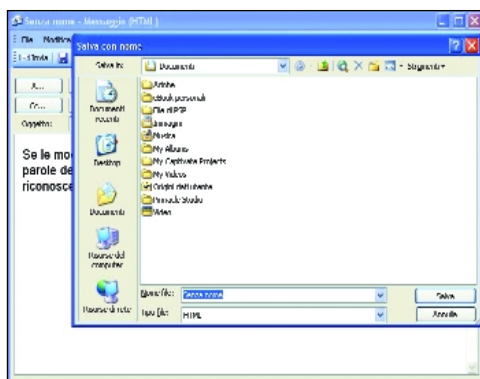
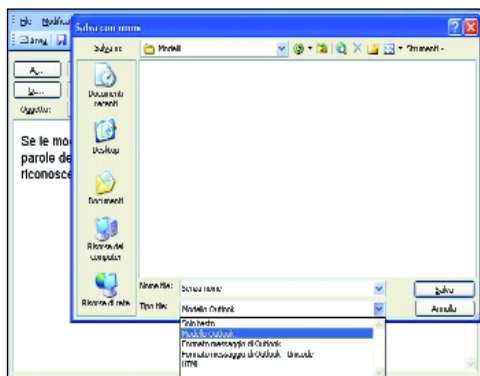
1 Utilizzare e personalizzare i modelli

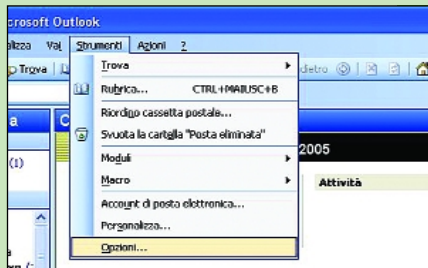
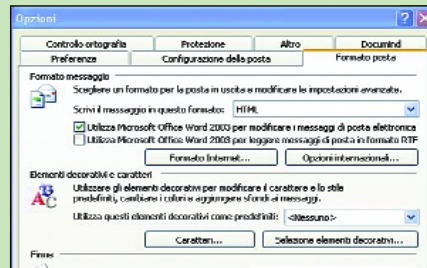
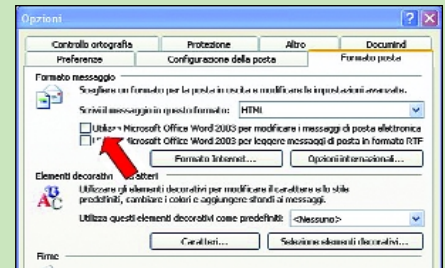
La libreria di Outlook 2003 contiene numerosi template da utilizzare così come sono, o da personalizzare adeguatamente

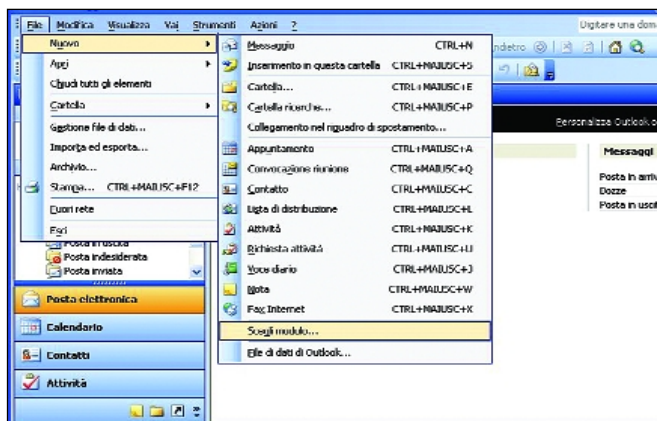
Un modello, o un *modulo* se vogliamo utilizzare il linguaggio di Outlook, è un normale messaggio e-mail salvato secondo una particolare procedura, e pertanto sempre disponibile non appena se ne presenta la necessità. Il messaggio, una volta richiamato, può essere spedito come tale, oppure dopo aver apportato eventuali modifiche che possono coinvolgere i destinatari, l'oggetto, il testo, e così via. L'utilizzo di questa funzionalità si rivela particolarmente utile quando si è soliti spedire messaggi che presentano poche e semplici varianti, oppure, se la loro impaginazione è piuttosto articolata e complessa. In quest'ultimo caso, l'utilizzo di un modello addirittura si impone.

È un po' quello che succede, per esempio, quando si devono presentare relazioni periodiche allo staff direttivo, o gestire l'attività dei componenti di un gruppo di lavoro. Ma ecco come si crea un modello. Aprire il menu *Azioni*, selezionare la voce *Nuovo messaggio di posta utilizzando*, e nel corrispondente sottomenu optare per *Microsoft Outlook*.

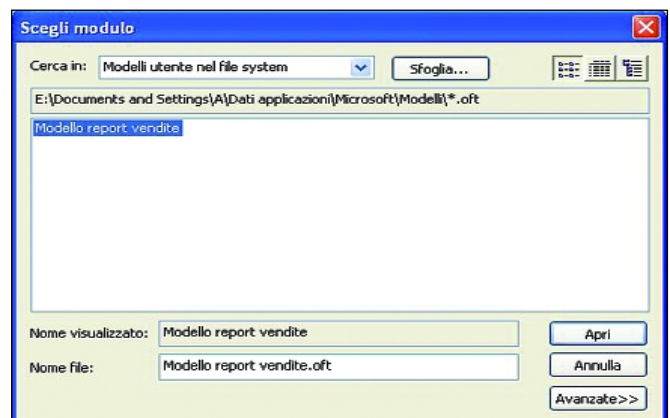
Viene così visualizzato un messaggio vuoto. Compilarlo opportunamente quindi salvarlo utilizzando l'opzione *Salva con nome*, scegliendo come formato di salvataggio la tipologia *Modello Outlook*. Per recuperare il messaggio, aprire il menu *Strumenti* e optare per la voce *Moduli*. Nel box che viene visualizzato impostare il percorso *Modelli utente nel file system*, in cui vengono salvati per default tutti quelli creati dall'utente.

Creare e salvare il modello

▶ Attivare la procedura
Accedere al menu *Azioni* ed attivare la voce *Nuovo messaggio di posta elettronica utilizzando.* Viene così visualizzato un sottomenu nel quale si seleziona l'opzione *Microsoft Office Outlook (HTML).* Così facendo si attiva come editor predefinito Outlook 2003, condizione necessaria per poter creare o modificare un modello. Solitamente, l'editor predefinito è Microsoft Word. Per rendere predefinito Outlook una volta per tutte seguire la procedura descritta nel box dedicato che si trova nella pagina a fianco.

▶ Compilare il messaggio
Attivando la procedura di creazione di un modulo viene aperto un messaggio vuoto di posta elettronica. A questo punto inserire le informazioni di base (destinatari, conoscenze, e così via), poi compilare il testo standard della comunicazione. Se le personalizzazioni previste sono all'interno del testo si possono inserire parole segnalibro (magari assegnando loro un colore diverso) al fine di poter immediatamente individuare le posizioni su cui operare le modifiche.

▶ Salvare il modello
Impostato il messaggio si deve procedere a salvarlo come modello. Al corrispondente file verrà assegnata una particolare estensione (*.oft*). Aprire il menu *File* e selezionare la voce *Salva con nome*. Così facendo, viene aperto il box di dialogo che gestisce la procedura di salvataggio. Si noti che il formato default è *l'HTML*, pertanto prima di procedere a salvare il messaggio bisogna specificare quello *.oft*, nonché il percorso di residenza riservato ai modelli.

▶ Formato e percorso
Come si è anticipato, i modelli devono essere registrati nel formato *.oft*, nel percorso ad essi riservato. Per specificare il formato di salvataggio fare clic sul pulsantino a fianco della casella *Tipo di file* in calce al box. Nell'elenco che si apre impostare la tipologia *Modello Outlook*. Con questa operazione si determina automaticamente la definizione della cartella in cui verrà salvato il modello (*Modelli*). Premere il pulsante *Salva* per registrare il modello.

Impostare Outlook come editor

▶ La procedura
Per default l'editor è Microsoft Word. Per impostare Outlook come editor standard per la stesura dei messaggi, aprire il menu *Strumenti*, quindi selezionare la voce *Opzioni* per aprire la corrispondente maschera a schede.

▶ La maschera delle opzioni
La maschera a schede che gestisce l'impostazione delle opzioni operative di Outlook. In particolare, la scheda che ci interessa è quella etichetta *Formato posta*. Fare clic sulla sua linguetta per aprirla.

▶ Definire l'editor
L'impostazione ha luogo nella sezione *Formato messaggio* della scheda *Formato posta*. Per default è spuntata l'opzione *Utilizza Word 2003 per modificare i messaggi*. Per impostare Outlook come editor togliere la spunta alla casella.

Come si utilizzano i modelli

▶ La procedura
Aprire il menu *File* e selezionare la voce *Nuovo*. Nel corrispondente sottomenu optare per la voce *Scegli modulo* al fine di accedere alla maschera per la scelta del modello.

▶ In alternativa
Ecco una procedura alternativa per procedere all'apertura di un modello. Aprire il menu *Strumenti* e selezionare la voce *Moduli*, poi *Scegli modulo*.

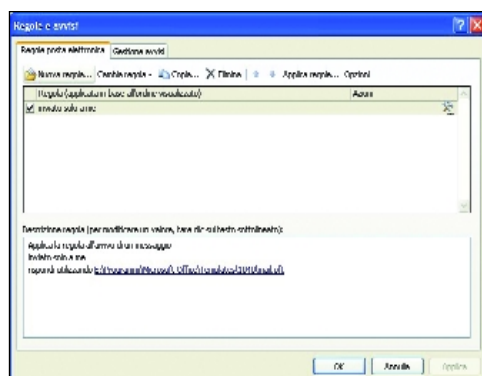
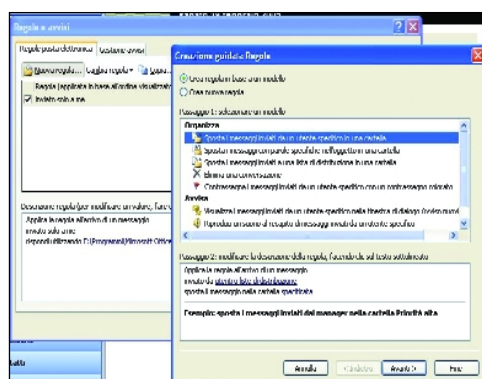
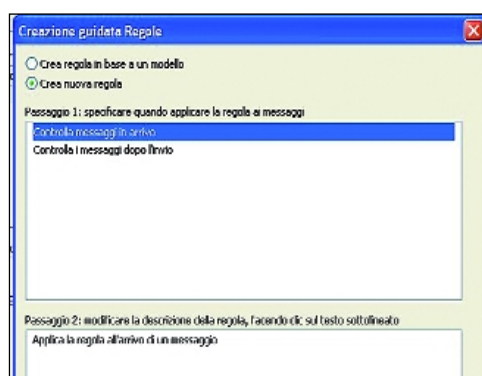
▶ Impostare il percorso
La maschera per la gestione dei moduli. Per default vengono presentati quelli registrati nella libreria di Outlook. Per impostare un nuovo percorso aprire l'elenco a discesa associato alla casella *Cerca*.

▶ Selezionare il modello
Nell'elenco a discesa associato alla casella *Cerca in* sono elencati i percorsi di salvataggio dei modelli. I modelli creati dall'utente sono registrati nel percorso *Modelli utente nel file system*.

2 Impostare una risposta automatica

In caso di assenza è possibile rispondere con un messaggio standardizzato alle e-mail in arrivo sul computer

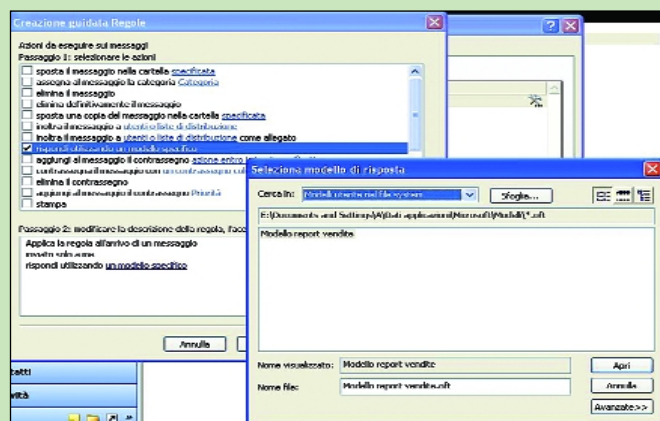
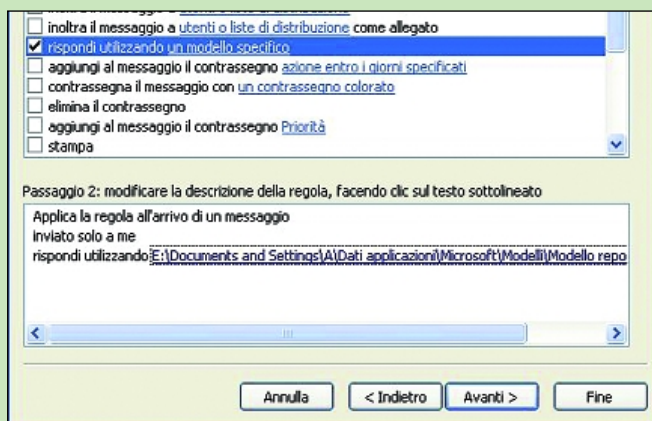
Quando si è assenti, e non si ha la possibilità di accedere alla propria casella di posta, vale la pena di immaginare una soluzione per non lasciare inevasi i messaggi in arrivo. Quella proposta da Outlook è la risposta automatica. In pratica, per ogni e-mail in arrivo viene inviato un messaggio preparato anticipatamente. Seguendo la procedura descritta nel capitolo precedente, si crea un modello che ospita il testo della comunicazione, e lo si salva nella famosa cartella dedicata ad ospitare i modelli creati dall'utente (*Modelli utente nel file system*). A questo punto, bisogna impostare una regola che forzi il programma ad inviare quel modello di messaggio ai mittenti delle e-mail che ci pervengono. Aprire il menu *Strumenti*, e selezionare *Regole e avvisi*. Si apre così un primo box nel quale si preme il pulsante *Nuova regola*. Nel nuovo box cui si accede spuntare il bottone *Crea nuova regola*, scegliere l'opzione *Controlla i messaggi in arrivo,* quindi premere il pulsante *Avanti*. Viene aperto un box con due finestre. In quella superiore spuntare l'opzione *Inviato solo a me*. Contestualmente, nella finestra sottostante comincia a costruirsi automaticamente l'enunciato della regola. Nella successiva maschera spuntare l'opzione *Rispondi utilizzando un modello specifico*. Tale istruzione viene trasferita nella finestra sottostante. Facendovi sopra clic si apre il box dei modelli creati dall'utente, Fare clic sul modello di risposta che è stato appena preparato.

Le procedure nel dettaglio

▶ Le fasi
L'impostazione di una regola si articola essenzialmente in due fasi. La prima prevede che si attivi l'ambiente di impostazione delle regole, che può coinvolgere tanto i messaggi di posta in arrivo che quelli in partenza. L'attivazione di questa prima fase della procedura prevede l'apertura del menu *Strumenti* e la selezione della voce *Regole ed avvisi.*

▶ Impostare una nuova regola
Il primo box in cui si articola la prima fase della procedura per l'impostazione di una regola. Fare clic sul pulsante *Nuova regola* che si trova nella parte superiore sinistra della maschera stessa (è il primo elemento del menu operativo). La pressione del pulsante porta ad un nuovo box, nel quale si può scegliere se utilizzare una regola prestrutturata o impostarne una nuova.

▶ Scegliere il tipo di regola
Il box che consente di attivare una regola prestrutturata, o di accedere all'ambiente operativo per l'impostazione di regole personalizzate tramite una procedura guidata. Nel nostro caso si desidera definire una propria regola. Pertanto, nella parte superiore sinistra del box si farà clic sul bottoncino con a fianco l'etichetta *Crea una nuova regola.*

▶ Definire il tipo di messaggi
Alla pressione del bottone *Crea nuova regola* la struttura del box illustrato nella figura precedente cambia sostanzialmente. In pratica, vengono visualizzate due finestra l'una sopra l'altra. Quella superiore propone due opzioni: *Controlla messaggi in arrivo* e *Controlla messaggi dopo l'invio.* Nel nostro caso, dal momento che intendiamo dare una risposta automatica ai messaggi che pervengono alla casella postale, selezioneremo la prima opzione. Premere il pulsante *Avanti* per iniziare l'impostazione della regola.

Definizione delle regole

▶ Selezionare le condizioni
Il box cui si accede dopo avere scelta la tipologia dei messaggi ai quali deve essere applicata la regola in corso di impostazione. Poiché si vogliono coinvolgere i messaggi che ci vengono inviati personalmente, opteremo per *Inviato solo a me*. Premere *Avanti*.

▶ Definire le azioni
Il box in cui vengono specificate le azioni da intraprendere. Dal momento che all'arrivo di un messaggio si deve procedere ad inviare al mittente un modello di comunicazione, spuntare la voce *rispondi utilizzando un modello specifico*.

▶ Il modello da utilizzare
Nella finestra inferiore del nuovo box, fare clic sul collegamento ipertestuale *un modello specifico*. Nella maschera che si apre, aprire l'elenco associato alla casella *Cerca in*, e selezionare la voce *Modelli utente nel file system* per visualizzare il modello da utilizzare.

▶ La regola
Completata la regola il suo enunciato è visualizzato nella finestra dedicata. A questo punto, la regola è pronta per diventare operativa. Basta premere il pulsante *Fine*. È però possibile inserire eventuali deroghe alla regola stessa. In tal caso premere il pulsante *Avanti*.

▶ Le eccezioni
Il box in cui si possono impostare eventuali eccezioni all'applicazione della regola che è stata appena impostata. Spuntare la casella corrispondente all'eccezione da applicare.

▶ Conclusione della procedura
Il box che conclude la procedura di impostazione della regola. Nella casella ospitata nella sezione *Passaggio 1* si può assegnare un nome personalizzato alla regola.

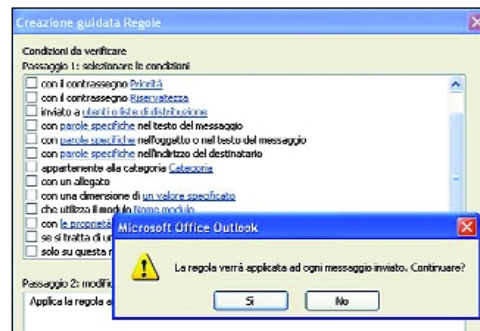
3 Invio differito e smistamento

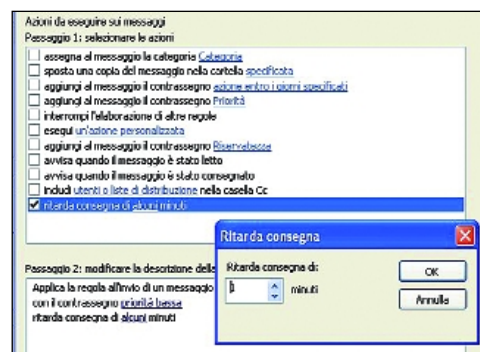
L'invio dei messaggi può essere differito nel tempo. Inoltre, quelli in arrivo possono essere smistati a seconda delle loro caratteristiche

Un messaggio può essere spedito automaticamente entro *120* minuti dalla sua stesura. Attivare la procedura di definizione delle regole e al momento di specificare la tipologia dei messaggi coinvolti optare per *Controlla i messaggi dopo l'invio*. Nel box delle condizioni dichiarare quelle relative ai messaggi da spedire in differita, mentre nel box delle azioni si spunta la voce *Spedisci dopo alcuni minuti*. Per definire dopo quanti minuti deve avere luogo la spedizione fare clic sul collegamento ipertestuale *alcuni*. Si determina così l'apertura di un minibox in cui si inserisce il valore corrispondente al parametro *minuti*.

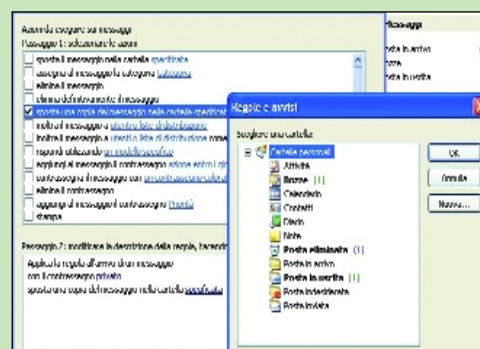
Smistare i messaggi

I messaggi in arrivo possono essere registrati automaticamente in una determinata casella a seconda delle loro caratteristiche. Si evita così di doverli classificare manualmente in un secondo tempo. In questo caso la regola da impostare prevede che nel primo box in cui si articola la procedura si attivi l'opzione *Controlla messaggi in arrivo*, mentre nel secondo box si impostano le condizioni che devono essere soddisfatte per determinare lo smistamento. Dove deve essere archiviato il messaggio, invece, lo si dichiara nel box successivo. Spuntare la voce *Sposta il messaggio nella cartella specificata*, fare clic sul collegamento ipertestuale *specificata*, e nel box che si apre impostare il percorso della cartella. ■

La spedizione differita

▶ Tipologia dei messaggi
Per spedire i messaggi in differita bisogna selezionare la tipologia *Controlla i messaggi dopo l'invio* nel primo box in cui si articola la procedura di impostazione di una regola. Operata la scelta premere il pulsante *Avanti* per accedere al box in cui si specificano le condizioni che determinano l'applicazione della regola che si sta impostando. Se non si specificano condizioni un messaggio richiede di confermare che sono coinvolti tutti i messaggi in corso di spedizione.

▶ Impostare i minuti
Nel box che gestisce la dichiarazione delle azioni da intraprendere spuntare la casella corrispondente alla voce *spedisci dopo alcuni minuti*. Dopodiché fare clic sul collegamento ipertestuale *alcuni*. Così facendo si apre un box in cui si dichiarano i minuti di attesa. Inserire il valore corrispondente a questi ultimi nella casella dedicata. Il massimo intervallo di differimento non può superare i 120 minuti.

Smistare i messaggi

▶ Le condizioni di smistamento
La condizione da scegliere per definire la tipologia dei messaggi coinvolti nell'applicazione della regola è *Controlla i messaggi in arrivo*. Nel box delle condizioni, invece, si spuntano le voci corrispondenti a quelle che devono essere verificate perché si proceda allo smistamento del messaggio. Per esempio, si possono smistare quelli che hanno parole specifiche nell'oggetto, che recano il contrassegno della riservatezza, e così via.

▶ Definire la cartella
Nel box delle azioni da eseguire spuntare la casella relativa alla voce *Sposta il messaggio nella cartella specificata*. A questo punto, attivare il collegamento ipertestuale *specifica*. Così facendo, si determina l'apertura di un box in cui sono elencate tutte le cartelle di posta gestite da Outlook. Selezionare quella in cui deve essere smistato il messaggio che soddisfa alle condizioni poste, quindi premere il pulsante *Ok*.

Antivirus gratuiti, consigli per un utilizzo efficace

I virus sono veri e propri piccoli programmi in grado di causare, una volta mandati in esecuzione, gravi danni sul personal computer.

Fino a qualche tempo fa era possibile inquadrare i virus in circolazione in varie tipologie; oggi sono sempre di più gli esempi di virus che integrano funzionalità **spyware** (o viceversa), che sfruttano - per insediarsi indisturbati - **exploit** (vere e proprie vulnerabilità di sicurezza) del sistema operativo o dei software installati, di **dialer** che per diffondersi si comportano come virus.

Per difendersi da queste minacce, l'installazione di un buon software antivirus rimane l'azione più sensata da compiere. Ci preme comunque ricordare che un antivirus deve essere mantenuto costantemente aggiornato utilizzando la funzione di *Update* di solito integrata all'interno del programma. Un antivirus non aggiornato non è infatti in grado di riconoscere tutte le ultime minacce virus, rendendo così il sistema una potenziale facile preda per i codici maligni più recenti. Nelle pagine che seguono vi presentiamo quattro antivirus completamente gratuiti e le procedure passo-passo per utilizzarli senza problemi.

Chi sviluppa virus (o, più in generale, malware) sempre più sovente fa uso di algoritmi che sfruttano falle di sicurezza, vulnerabilità e bug più o meno noti dei componenti software usati per operare in Rete. L'obiettivo è sempre lo stesso: cercare di insediarsi il più facilmente possibile su un maggior numero di sistemi e diffondersi con rapidità e magari senza che l'utente - proprietario del personal computer infetto - possa accorgersene.

Dopo l'installazione dell'antivirus, quindi, il secondo passo fondamentale da compiere - spesso trascurato dalla maggioranza degli utenti domestici così come in molte realtà aziendali - consiste nel mantenere sempre aggiornati il sistema operativo ed i programmi che si utilizzano in Rete.

Non pensiate di essere al sicuro se non aprite gli allegati della posta elettronica: diversi virus sanno "auto-eseguirsi" (sfruttando vulnerabilità del client di posta) anche senza il classico doppio clic da parte dell'utente. Antivirus aggiornato e sistema "allo stato dell'arte" (mediante l'applicazione di tutte le patch di sicurezza Microsoft) consentiranno di scongiurare gran parte delle infezioni.

Il vecchio consiglio che invita a riflettere più e più volte prima dell'apertura di un allegato è comunque sempre valido. Tenete presente che gran parte dei virus in circolazione è in grado di falsificare (**spoofing**) l'indirizzo del mittente. Può capitare, quindi, che un'e-mail apparentemente proveniente da un contatto fidato possa contenere un pericoloso virus in allegato. Cautela, quindi: i virus possono insediarsi nelle pagine Web (sfruttando le vulnerabilità del browser o del sistema operativo per installarsi), nei file scaricati dai circuiti peer-to-peer (WinMX, Kazaa, e-Mule e così via) o essere inviati attraverso software di messaggistica istantanea come Messenger o via IRC (Internet Relay Chat).

Grisoft AVG è fra i migliori antivirus gratuiti in circolazione. *È in grado di creare anche un Rescue disk di emergenza per ripristinare il sistema in caso di infezione*

A tal proposito, va ricordato che alcuni virus possono nascondersi all'interno di documenti (un esempio sono i macro virus) ma anche nei file musicali, nei video. Ha destato qualche imbarazzo, di recente, la diffusione di alcuni trojan in grado di sfruttare una lacuna nella **tecnologia DRM** antipirateria integrata in Windows Media Player: dopo aver scaricato (in genere da network peer-to-peer) alcuni file che all'apparenza potevano sembrare normali video, una volta riprodotti con Windows Media Player si collegavano a siti Web maligni e tentavano il download di software dannosi.

AVG, Antivir e **Avast! Home Edition** presentati nelle pagine che seguono, sono in grado di proteggervi, se costantemente aggiornati, da gran parte dei pericoli di infezione.

Se usati parallelamente all'applicazione periodica delle patch di sicurezza per il sistema operativo, per il browser e per il client di posta elettronica (oltre che per gli altri software più importanti) insieme all'adozione di un buon firewall e ad un comportamento prudente e riflessivo, diventano barriere praticamente impossibili da penetrare.

I primi tre antivirus che vi presentiamo dispongono tutti di un modulo residente in memoria che controlla in tempo reale l'attività del disco fisso (file creati, copiati, modificati) in modo da rilevare e neutralizzare eventuali virus prima che essi possano causare problemi.

Nella nostra rassegna abbiamo voluto inserire anche **Clamwin**: un software antivirus che purtroppo ancora non dispone del modulo residente in memoria ma consente solo di effettuare scansioni sull'intero disco fisso o su gruppi di file e cartelle. Clamwin, il cui cuore proviene dal mondo Linux, ha grandi possibilità di crescita e può essere al momento usato come secondo antivirus.

Durante le nostre prove, infatti, Clamwin ha riconosciuto molti componenti malware (che avevamo appositamente disseminato sul no-

stro sistema) passati inosservati ad altri antivirus.

Sottolineiamo che un solo antivirus (a patto che venga mantenuto sempre aggiornato) è già più che sufficiente per fornire un ottimo livello di protezione al vostro personal computer. Anzi, se si installano due antivirus si rischia di vederli confliggere tra loro. Clamwin rappresenta un caso a parte: può essere adottato come secondo antivirus proprio perché non dispone di un modulo residente in memoria.

I cleaner per eliminare i virus

Chi avesse difficoltà ad eliminare una specifica tipologia di virus, può utilizzare i **cleaner** specifici. Si tratta di programmi di dimensioni molto contenute che consentono di effettuare una scansione del sistema alla ricerca, di solito, di un singolo virus o di un gruppo di essi. Tutte le principali software house produttrici di antivirus rilasciano periodicamente dei cleaner. Oltre a quelli destinati all'eliminazione dei virus più recenti, segnaliamo **McAfee Stinger** (rileva 53 virus ampiamente diffusi ed è scaricabile all'indirizzo http://vil.nai. com/vil/stinger/) e **Avast! Cleaner** (http://www.avast.com/eng/down_cleaner.html).

Di recente, dopo l'acquisizione dell'azienda rumena GeCAD Software – da tempo attiva nello sviluppo di soluzioni antivirus -, Microsoft ha rilasciato il proprio **strumento di rimozione malware per Windows**. Prelevabile dalla pagina http://www.microsoft.com/downloads/details.aspx?FamilyID=ad724ae0-e72d-4f54-9ab3-75b8eb148356&DisplayLang=it è ad oggi in grado di scovare decine di virus. Consigliamo di eseguire questi tool in modalità provvisoria (pressione del tasto F8 all'avvio del sistema): la rimozione dei virus avverrà senza intoppi.

Le funzionalità degli antivirus

In AVG è chiamata *Virus vault*, in Avast! *Cestino*, in Antivir *Quarantine*. La cosiddetta **Quarantena** è un'area protetta all'interno della quale gran parte degli antivirus possono spostare i file che risultano infetti.

Si tratta di una sorta di "ultima spiaggia": è possibile memorizzare qui i file infetti che al momento non risulta possibile ripulire (in seguito, con gli aggiornamenti successivi, l'antivirus potrebbe essere in grado di farlo). A nostro modo di vedere sarebbe preferibile evitare di mantenere virus in quarantena. La prassi migliore è sempre quella di tentarne una pulizia e, qualora ciò non sia possibile, di provvedere alla loro eliminazione. Piuttosto, è bene pensare all'effettuazione periodica di copie di backup dei propri file personali in modo da scongiurare perdite di dati.

Gli antivirus avviabili via Internet

I principali produttori di software antivirus mettono a disposizione di tutti gli utenti una versione "Web" dei propri prodotti, utilizzabile gratuitamente. Non si tratta, ovviamente, di sostituti dei classici antivirus ma possono risultare particolarmente utili nel caso in cui si abbia a che fare con un sistema già infetto. Alcuni virus, inoltre, una volta insediatisi sul sistema sono in grado di disattivare l'eventuale antivirus (evidentemente non aggiornato altrimenti l'"ospite indesiderato" sarebbe stato rilevato) presente sul disco fisso. La possibilità di effettuare una scansione del sistema via Web può risultare di grande aiuto in queste circostanze. Ecco gli indirizzi utili ai quali far riferimento:
Symantec: http://security.symantec.com/sscv6/home.asp?langid=it
Trend Micro: http://it.trendmicro-europe.com/consumer/products/housecall_pre.php
F-Secure: http://support.f-secure.com/enu/home/ols.shtml
Panda antivirus: http://www.pandasoftware.com/activescan/it/activescan_principal.htm

Tipologie di virus e minacce dalla Rete

Malware	Termine utilizzato per identificare tutti quei programmi, spesso causa di grossi problemi sul "computer-vittima", che vengono installati sul sistema senza l'autorizzazione dell'utente. Si tratta sempre di programmi nocivi.
Virus	Poiché il confine tra virus in senso stretto e altre tipologie di minacce quali worm, trojan e dialer è divenuto oggi molto sfumato, il termine virus è divenuto sinonimo di "malware".
Virus polimorfico	Implementa un algoritmo che ne consente la mutazione ad ogni infezione. In questo modo, risulta di più difficile rilevamento da parte dei software antivirus.
Virus di boot	Oggi pressoché scomparsi, questi tipi di virus infettano il settore di avvio di floppy disk e dischi fissi anziché singoli file.
Macrovirus	Infettano documenti Word, Excel, PowerPoint e simili "nascondendosi" all'interno di essi sotto forma di macro nocive.
Worm	Non necessita di legarsi a file eseguibili come i classici virus ma richiede l'intervento dell'utente per infettare il sistema. Quest'ultima barriera è ormai caduta da tempo, poiché gran parte dei worm sfruttano vulnerabilità del sistema operativo (non risolte da parte dell'utente mediante l'applicazione delle patch di sicurezza opportune) per "autoavviarsi". Come i virus, i worm integrano un payload (la parte contenente il codice dannoso vero e proprio) e sempre più spesso attivano una backdoor o un keylogger aprendo la porta ad altri tipi di attacco provenienti dalla Rete.
Trojan	Cavallo di Troia. Versione digitale dello stratagemma utilizzato da Ulisse per entrare in città con i suoi soldati, il trojan "informatico" vuol sembrare all'utente ciò che non è per indurlo a lanciare il programma, in realtà dannoso. I trojan in genere non si diffondono automaticamente come virus e worm e vengono usati per installare backdoor e keylogger sul "computer-vittima".
Backdoor	Aprono una o più porte "di servizio" che consentono di superare dall'esterno tutte le misure di sicurezza adottate sul sistema. Utilizzate per prendere il controllo di una macchina.
Keylogger	Programmi maligni che registrano tutti i tasti premuti da parte dell'utente e ritrasmettono password e dati personali in Rete. Se sul proprio sistema si è rinvenuto un keylogger oppure un virus che integra questa funzionalità, dopo la sua eliminazione è bene provvedere immediatamente alla modifica di tutte le proprie password.
Exploit	Falle di sicurezza presenti nel sistema operativo e nei software in uso. In Rete pullulano i software che consentono di sfruttarle per far danni (aver accesso al sistema, guadagnare diritti amministrativi, rubare password e così via). Una ragione in più per mantenere i software utilizzati (a partire dal sistema operativo) sempre costantemente aggiornati.

Supporto dei client di posta elettronica

Gran parte dei software commerciali consentono di tenere sotto controllo la posta in entrata, principale veicolo d'infezione. Tra i software gratuiti che vi proponiamo, sia AVG che Avast! offrono questa possibilità.

Il modulo per la scansione della posta elettronica integrato in AVG 7.0, supporta in modo nativo l'analisi delle e-mail in arrivo ed in uscita gestite con Outlook Express, Outlook, Eudora e The Bat!.

Qualora l'utente utilizzi uno di questi client di posta elettronica non è necessario alcun intervento manuale aggiuntivo: il modulo residente in memoria di AVG, non appena rileva l'arrivo o l'invio di una nuova e-mail provvede a verificarne il contenuto con lo scopo di scovare la presenza di eventuali virus.

▷ Nel caso in cui si utilizzino client di posta diversi da quelli sopra citati, è necessario configurare manualmente il *Personal e-mail scanner* di AVG 7 accedendo al *Control center*, cliccando due volte sul box *E-mail scanner* quindi su *Properties* infine sulla scheda *Servers*. Qui si dovranno aggiungere i server POP3 (posta in arrivo) e SMTP (posta in uscita) specificati nelle proprietà del proprio account, all'interno del software per la gestione della posta elettronica in uso. Al termine dell'operazione, i dati contenuti nel client e-mail dovranno essere opportunamente sostituiti in modo da non far più riferimento, direttamente, al server del provider Internet ma ad AVG. Le procedure passo-passo da applicare per i vari client di posta, sono illustrate sul sito di Grisoft all'indirizzo web seguente: http://www.grisoft.cz/us/us_ts_wizard.php.

Anche Avast! (a patto che si utilizzi Windows 2000/XP) si interfaccia automaticamente con il client di posta senza la necessità di inserire i dati per la connessione alle proprie caselle e-mail. Riteniamo invece non molto utile la scansione della posta elettronica in uscita che, secondo noi, può essere disattivata in modo da velocizzare le operazioni di spedizione delle e-mail. Se il vostro antivirus è aggiornato, infatti, nessun virus può tentare la spedizione di messaggi infetti.

Scansione di tutti i file

Pagando un piccolo scotto in termini di prestazioni, è consigliabile attivare la scansione automatica su tutti i file memorizzati sul disco fisso e non limitarla ad estensioni specifiche o a file di dimensioni limitate. Gli sviluppatori di virus stanno diventando sempre più furbi: conoscono le impostazioni predefinite dei vari antivirus e cercando di comportarsi di conseguenza affinché i propri "pupilli" passino il più possibile inosservati. Una scansione su tutti i file offre un buon grado di tranquillità da questo punto di vista.

Scansione euristica

Ogni antivirus controlla ciascun file verificando se il suo contenuto corrisponda in qualche modo a quello memorizzato nell'archivio delle "definizioni virus". La scansione euristica, offerta come opzione da gran parte dei software antivirus, non si basa sul database delle impronte virali ma cerca di rilevare nuovi virus, ancora sconosciuti, semplicemente verificando quali operazioni un file sta cercando di eseguire. Se tali azioni sono sospette, l'antivirus con euristica attiva mostra un messaggio di allerta virus. È bene usare la scansione euristica con cautela perché si potrebbero facilmente ottenere falsi allarmi relativi a file e componenti di programma che virus non sono. Molto meglio tenere costantemente aggiornato l'antivirus e l'euristica disattivata. ■

Michele Nasi

Principali funzionalità degli antivirus gratuiti

	AVG 7.0	Antivir PE 6.30	Avast! 4.6 HE	Clamwin 0.83
Scansione in tempo reale	Sì	Sì	Sì	No
Aggiornamento automatico via Internet	Sì	Sì (è necessario attivare la pianificazione)	Manuale	Manuale
Programmazione aggiornamenti automatici	Sì	Sì	Sì	No
Area "quarantena"	Sì (Virus Vault)	Sì	Sì	No
Integrazione con la shell di Windows	Sì (è possibile avviare una scansione su unità e file dal menù contestuale)	Sì	Sì	Sì
Supporto client di messaggistica istantanea	No	No	Sì (ICQ, Messenger e Trillian)	No
Supporto network P2P	No	No	Sì	No
Creazione di un disco di emergenza	Sì	No	No	No
Controllo della posta elettronica In entrata	Sì	No	Sì	No (solo Outlook)
In uscita	Sì	No	Sì	No (solo Outlook)
Client di posta supportati	Outlook Express, Outlook, Eudora, The Bat! (gli altri richiedono un intervento manuale)	-	Outlook Express, Outlook, The Bat!	Outlook
Certificazione delle e-mail	Sì	No	Sì	No
In italiano	No	No	Sì	No
Licenza d'uso	Gratuito per uso domestico	Gratuito per uso personale	Gratuito per uso personale	Gratuito e open source
Giudizio globale	**8**	**7**	**7**	**6**

Grisoft AVG Il migliore, crea un disco d'emergenza

Programma allegato a PC Open

Grisoft, azienda produttrice del software antivirus AVG, non aveva in passato reso disponibili le versioni gratuite per uso personale del proprio prodotto in Europa. A partire dalla sesta versione, AVG è divenuto liberamente utilizzabile anche nel nostro Paese. In Rete si erano inizialmente rincorse indiscrezioni che vedevano AVG 6 mandato in pensione e, con il lancio della settima versione dell'antivirus, abbandonata la distribuzione libera in ambienti non commerciali. Grisoft ha smentito tutte le voci: AVG 6 non è più supportato a partire dal mese di dicembre 2004 ma la versione successiva resta sempre gratuita per uso "domestico".

Oltre allo scanner ed al modulo residente in memoria, l'antivirus integra una funzionalità che provvede ad effettuare in automatico la scansione della posta elettronica alla ricerca di allegati infetti. Cosa ancor più rara tra gli antivirus gratuiti, è la possibilità di creare un *Rescue Disk* (un floppy disk di emergenza) a cui si può ricorrere per ripristinare le funzionalità del sistema in caso di infezione. Utilizzando il *Rescue Disk*, il sistema viene riavviato in DOS in modo da evitare il caricamento in memoria di componenti maligni. AVG 7.0 offre un nuovo motore di scansione, l'analisi del registro di sistema di Windows, l'ottimizzazione della procedura di aggiornamento delle firme virali (e la dimensione dei file stessi), un'interfaccia utente rinnovata.

L'installazione è avviabile facendo doppio clic sul file eseguibile; dopo l'accettazione del contratto di licenza, qualora AVG 7.0 dovesse rilevare la presenza sul sistema di una versione precedente dell'antivirus vi informerà che questa sarà automaticamente disinstallata. Optate per la *Standard installation* e cliccate sul pulsante *Next*. Accertatevi di aver chiuso tutti i programmi in esecuzione, in particolare i software per la gestione della posta elettronica. In caso contrario, AVG vi proporrà un promemoria ed eventualmente provvederà a chiuderla autonomamente. Al termine dell'installazione, a seconda del sistema in uso, può essere richiesto il riavvio di Windows. In caso contrario, verrà visualizzata la finestra *Congratulations* che illustra le operazioni che stanno per essere compiute.

Nel caso usiate Windows XP Service Pack 2, è possibile che il *Centro sicurezza* vi metta in allerta informandovi che l'antivirus non è aggiornato: basta provvedere seguendo la procedura illustrata a lato. Si tenga presente che gli aggiornamenti disponibili sono suddivisi in tre categorie: *Priority update, Recommended update* e *Optional update*. Consigliamo di installare sempre tutto dando comunque massima precedenza ai *Priority update* (impronte virali). I *Recommended updates* riguardano invece modifiche alle funzionalità del software antivirus. ■

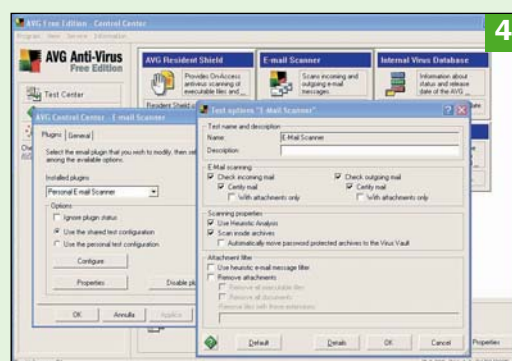
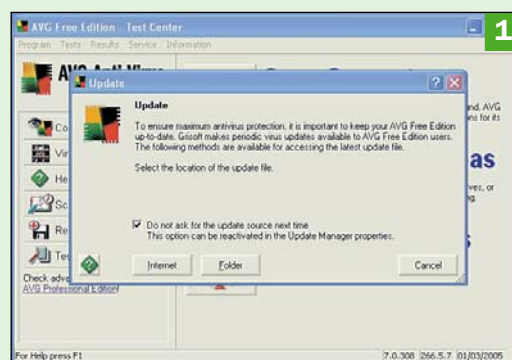
AVG v7.0.308	
Categoria:	Sicurezza/Antivirus
Versione:	Freeware
Lingua:	[bandiera USA]
Spazio su HD:	16 MB
S.O.:	Win 9x, NT, 2000, XP
Difficoltà d'uso:	★★☆

Le funzioni principali

▶ La prima operazione
Al termine dell'installazione, cliccando su *Next* dopo la comparsa della finestra *Congratulations*, quindi su *Check for updates* potete provvedere all'immediato aggiornamento dell'antivirus e delle firme virali. Le scelte sono *Internet* e *Folder*. Nel primo caso la procedura di update sarà del tutto automatizzata.

▶ Scelta degli aggiornamenti
Optare per *Internet* spuntando eventualmente anche la casella *Do not ask for the update source next time*: così facendo gli aggiornamenti verranno sempre effettuati via Web senza ulteriori richieste. AVG si collegherà subito al sito Web di Grisoft: scegliete gli aggiornamenti disponibili da installare e cliccate su *Update*.

▶ Configurare l'antivirus
AVG può controllare, ogni giorno, la disponibilità di aggiornamenti: dalla finestra principale di AVG (*Test center*) cliccate su *Service, Schedule Update*. Il comando *Test, Complete test settings* permette di configurare il comportamento generale dell'antivirus. Il *Control center* consente di regolare in profondità le impostazioni dei moduli.

▶ Ordinare i risultati della scansione
Una delle possibilità più interessanti è certamente la scansione della posta elettronica. Dalla finestra *Control center*, facendo doppio clic su *E-mail scanner* quindi su *Configure*, si potrà decidere se effettuare sempre una scansione antivirus sia sulla posta in arrivo che su quella in uscita.

Antivir Spartano, ma molto efficace

Antivir è un software antivirus di origine tedesca da tempo gratuito per uso personale. Il suo principale punto di forza consiste nella leggerezza, sia in termini di spazio occupato su disco che di risorse macchina impiegate dal modulo residente in memoria.

Le funzionalità offerte dall'antivirus rispecchiano l'interfaccia, decisamente "spartana" e un po' fuori moda. Antivir è da considerarsi come un software antivirus di base, efficace ed efficiente, che però non include possibilità oggi universalmente apprezzate e richieste in software di questo tipo. La prima mancanza è l'assenza di un modulo per il controllo in tempo reale della posta elettronica in arrivo ed in uscita. Eventuali e-mail contenenti allegati infetti, finiscono quindi negli archivi di posta elettronica senza che Antivir effettui alcuna azione preventiva. Il programma, tuttavia, qualora si tenti di aprire o un messaggio infetto o, peggio, si provi ad eseguire un virus allegato, blocca l'operazione e mette subito in guardia l'utente.

L'installazione del software è molto semplice e si conclude in pochi istanti. Antivir, durante la fase di setup, richiede se il sistema debba essere protetto dai dialer, software ampiamente diffusi in Rete che – se eseguiti – interrompono la connessione Internet in corso e tentano di collegarsi a numeri telefonici con prefisso internazionale o a numerazioni a pagamento.

L'antivirus si compone di due moduli a sé stanti: *Guard* è la parte di Antivir che resta residente in memoria e controlla costantemente l'attività dei dischi fissi mentre cliccando sulla voce *Antivir* dal menu *Programmi* di Windows, è possibile accedere alla finestra del programma principale.

Terminata l'installazione, verrà effettuata una prima scansione del disco fisso: se lo si desidera, è possibile annullarla; si potrà eseguirla in seguito in un qualunque momento. Un semplice doppio clic sull'icona di Antivir visualizzata nella traybar di Windows consente di accedere all'interfaccia utente del modulo residente in memoria, in grado di effettuare un controllo in tempo reale su tutti i file copiati, eseguiti o modificati sul sistema.

Antivir non è minimamente paragonabile ai mastodontici software antivirus oggi presenti sul mercato: la sua leggerezza ne fa una scelta particolarmente interessante per tutti i sistemi più datati. Peccato che Antivir non eccella per funzionalità.

Gli aggiornamenti antivirus, inoltre, sebbene rilasciati con regolarità, sono spesso molto pesanti da scaricare mentre altri prodotti (ad esempio, lo stesso AVG) usano un approccio di tipo incrementale che riduce di gran lunga la mole di dati da prelevare. Talvolta abbiamo anche registrato qualche attesa di troppo durante la connessione al sito Web del produttore. ■

Antivir v6.30

Nel CD: Sicurezza/Antivirus
Versione: Freeware
Lingua: 🇺🇸
Spazio su HD: 15 MB
S.O.: Win 9x, NT, 2000, XP
Difficoltà d'uso: ★★☆

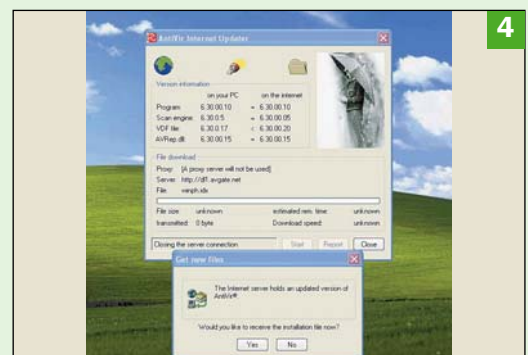
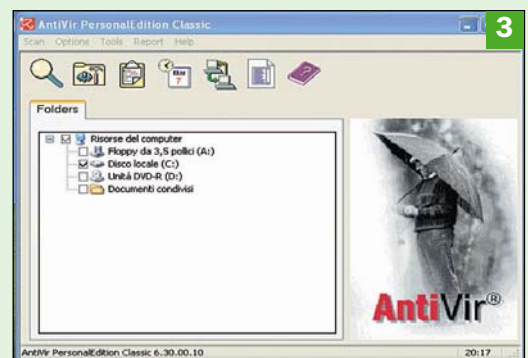
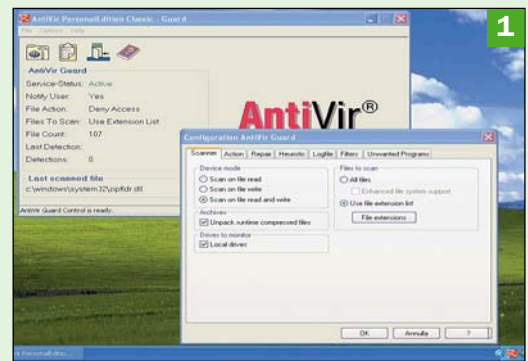
Programma allegato a PC Open

Software antivirus di base

▶ La configurazione
Il comportamento del modulo residente in memoria di Antivir, può essere regolato facendo doppio clic sull'icona dell'antivirus nella traybar, poi *Options*, *Configuration*. Le impostazioni consigliate sono quelle predefinite. È possibile far analizzare automaticamente tutti i file (*All files*) anziché soltanto i tipi elencati nella finestra *File extensions*.

▶ La personalizzazione
Dalla scheda *Heuristic* è possibile attivare la scansione euristica su tutti i file, mentre *Action* permette di scegliere l'operazione che Antivir deve eseguire qualora si dovesse imbattere in un virus. Nella sezione *Repair* l'utente può scegliere se effettuare una copia di backup del file originale prima di tentare una pulizia.

▶ Scansione del sistema
La finestra principale di Antivir è accessibile facendo doppio clic sull'icona dell'antivirus sul desktop o nel gruppo Programmi. Da qui si possono avviare scansioni su unità disco specifiche. Le impostazioni sono pressoché identiche a quelle previste nel modulo *Guard* e sono raggiungibili cliccando su *Options*, *Configuration*.

▶ Aggiornamento dell'antivirus
L'aggiornamento può essere avviato cliccando sul menu *Tools*, *Start Internet update*. La finestra *Tools*, *Scheduler* permette di pianificare l'aggiornamento del software all'ora specificata: basta cliccare su *Insert*, *Internet update*, *Schedule* con frequenza ed ora esecuzione.

Avast! Home Edition

Il più completo

Anche Avast! Home Edition è un software antivirus gratuito per uso personale. A installazione ultimata è tuttavia necessario registrarsi (entro 60 giorni) sul sito Web del produttore: si potrà così usare Avast! per un periodo di tempo illimitato e senza alcun esborso economico. Avast! è il pacchetto freeware più completo tra quelli presentati e, dal punto di vista delle funzionalità messe a disposizione, non ha nulla da invidiare alle più famose soluzioni commerciali.

Basti ricordare, ad esempio, come Avast! integri, oltre alle funzioni di base, quelle per il controllo della posta in entrata ed in uscita, per la scansione dei contenuti provenienti dai principali network peer-to-peer (P2P), per l'analisi del materiale scambiato attraverso software di messaggistica come ICQ, Microsoft Messenger e Trillian.

La completezza in termini di funzionalità si paga un po' dal punto di vista delle risorse macchina richieste: il software è più pesante rispetto agli antivirus "concorrenti". L'installazione è rapida (consigliamo di optare per la configurazione "tipica") ma è richiesto il riavvio del sistema a conclusione della procedura. Avast! propone anche un box di dialogo attraverso il quale si può acconsentire o meno all'effettuazione di una scansione dei dischi fissi al successivo riavvio, prima dell'ingresso in Windows. Una possibilità, questa, particolarmente intelligente ed interessante: gli altri antivirus limitano l'esecuzione delle scansioni all'ambiente Windows.

Avast! mantiene due programmi in memoria: il primo effettua l'analisi in tempo reale delle attività in corso, il secondo si chiama *Generatore VRDB* e si occupa di registrare alcune informazioni-chiave relative al funzionamento dei vari programmi. In caso di infezioni, l'archivio VRDB aiuterà Avast! nell'opera di rimozione sicura del virus. Il *Generatore VRDB* lavora in background (è possibile scegliere se farlo scattare contestualmente alla comparsa del salvaschermo o nei periodi di inattività del computer) e crea delle copie di backup dei vari file presenti sul disco, ripristinabili nel caso in cui qualche "ospite sgradito" sul sistema dovesse comunque danneggiarli.

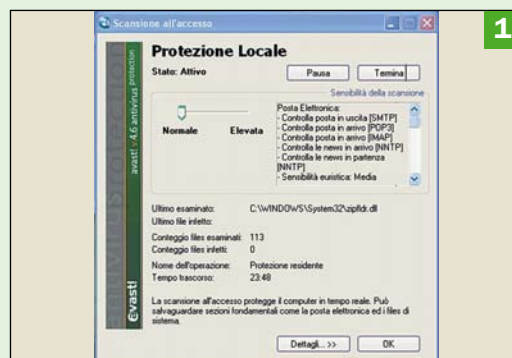
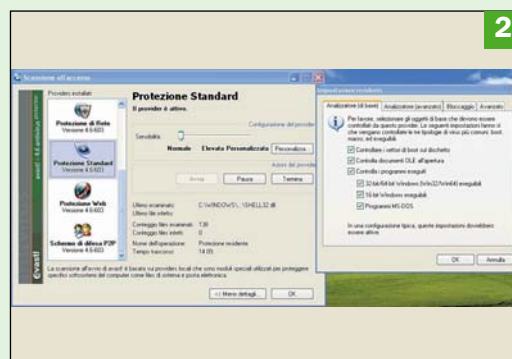
Chiariamo subito che il termine "provider" in Avast si riferisce ai vari moduli che compongono il programma: c'è il provider per la configurazione generale del software, quello per il controllo della posta elettronica, dei client di messaggistica istantanea e così via.

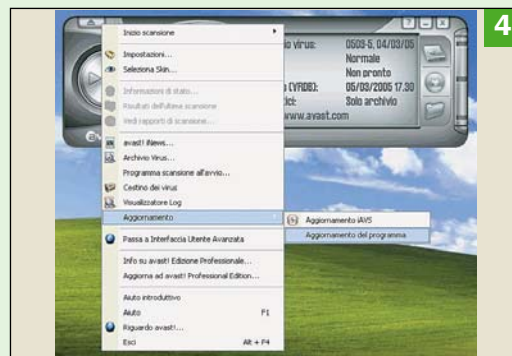
Avast! è l'unico antivirus tra quelli presentati che tenta di integrare anche funzionalità firewall: il provider *Protezione rete*, infatti, si prefigge lo scopo di rilevare i principali attacchi provenienti dall'esterno durante la connessione Internet. Funzionalità inutile se si usa già un firewall di terze parti. ■

Avast! v4.6 Home Edition	
Categoria:	Sicurezza/Antivirus
Versione:	Freeware
Lingua:	🇮🇹
Spazio su HD:	50 MB
S.O.:	Win 9x, NT, 2000, XP
Difficoltà d'uso:	★★☆

Programma allegato a PC Open

Anche in italiano

1 **Configurazione dei provider**
Per configurare i vari moduli ("provider") di Avast! basta fare doppio clic sull'icona raffigurante una "a" nella traybar di Windows: verrà mostrato il livello di protezione attivo (sensibilità della scansione) e le regolazioni attuali. Cliccando su *Dettagli* si accede alle impostazioni avanzate.

2 **I controlli**
Protezione standard permette di regolare le impostazioni del controllo in tempo reale di file e cartelle. Gli utenti più evoluti possono usufruire di una vasta schiera di opzioni cliccando sul pulsante *Personalizza*. Molto valido il controllo della posta elettronica che si integra con il client in uso.

3 **Scansione di dischi e cartelle**
Cliccando sull'icona Avast! Antivirus del menu *Programmi*, è possibile accedere alla finestra per la scansione di singole cartelle o interi dischi. Le icone incolonnate sulla sinistra consentono di scegliere che cosa analizzare e il tipo di scansione (rapida, standard o completa).

4 **Le impostazioni generali**
Le icone sulla sinistra, consentono di accedere alla "quarantena" (Cestino) di Avast!, di impostare la sensibilità della scansione antivirus del modulo residente in memoria e di aggiornare il prodotto scaricando le ultime definizioni virali disponibili.

Clamwin

Direttamente dal mondo Linux

Clamwin è un software che offre un'interfaccia grafica in ambiente Windows per il motore antivirus Clam (www.clamav.net), già ampiamente noto agli utenti Linux. I fan del "pinguino", infatti, da tempo possono contare su questo antivirus, costantemente aggiornato, efficace e del tutto gratuito (sviluppato sotto licenza GPL).

Il programma eredita direttamente dal mondo Linux le informazioni antivirus di Clam e le integra all'interno di un'interfaccia utente in continuo sviluppo, sempre più ricca di funzionalità. Le prime versioni di Clamwin (l'unico antivirus della nostra rassegna ad essere tranquillamente installabile senza alcun esborso economico anche in ambienti aziendali) erano piuttosto complesse da utilizzare: oggi l'antivirus ha fatto passi da gigante.

Basti ricordare, ad esempio, che Clamwin può integrarsi con l'interfaccia (shell) di Windows (cliccando con il tasto destro in *Risorse del computer* si troverà il comando *Scan for viruses with Clamwin*) e mette a disposizione la funzione di aggiornamento automatico delle definizioni antivirus attraverso Internet (già in fase d'installazione il programma richiede se ne debba essere effettuato il download: *Download virus database files*.

La finestra delle preferenze di Clamwin, si arricchisce, versione dopo versione, di nuove interessanti funzionalità: è possibile impostare dei filtri sui file (scheda *Filters*) in modo da includere od escludere certe estensioni dalle scansioni, gli aggiornamenti automatici possono essere effettuati in orari determinati (*Internet updates*), le scansioni possono essere programmate liberamente (*Scheduled scans*) ed è possibile fare in modo che Clamwin invii un messaggio d'allerta via e-mail qualora venga rilevata la presenza di virus.

Clamwin è un antivirus con ottime potenzialità: ha dalla sua le eccellenti abilità in fase di riconoscimento di virus. Non solo, durante i nostri test, Clamwin ha rilevato anche la presenza di diversi dialer e di malware ampiamente diffusi in Rete che avevamo appositamente sistemato nel nostro sistema di prova e che antivirus "concorrenti" non hanno preso in considerazione.

Pur tuttavia, Clamwin lamenta ancora molte mancanze che siamo certi saranno via a via risolte. Quella più importante è l'assenza di un modulo per la scansione in tempo reale dell'attività del sistema e della posta elettronica. Da questo punto di vista Clamwin offre un minimo di integrazione con Outlook (non Outlook Express). Clamwin, in definitiva, non è ancora adatto per un uso sostitutivo rispetto ad altri prodotti freeware o commerciali. Piuttosto, può essere impiegato in aggiunta ad un altro pacchetto antivirus che offra la scansione in tempo reale. ■

Clamwin v0.83
Categoria: Sicurezza/Antivirus
Versione: Freeware
Lingua: [bandiera USA]
Spazio su HD: 17 MB
S.O.: Win 9x, NT, 2000, XP
Difficoltà d'uso: ★★☆

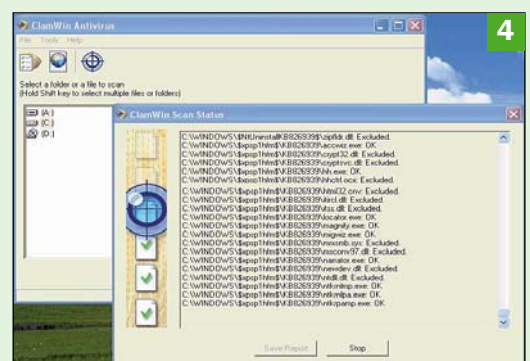
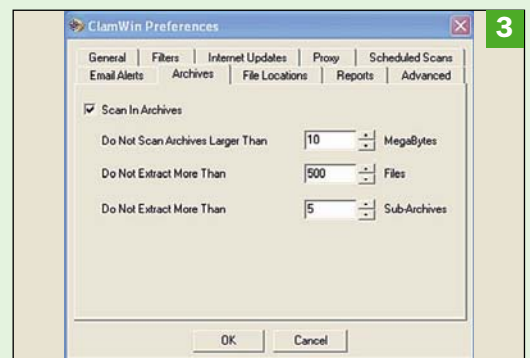
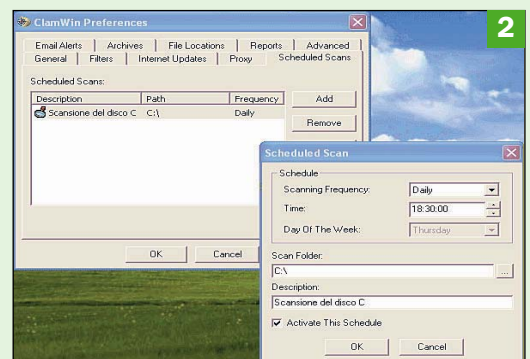
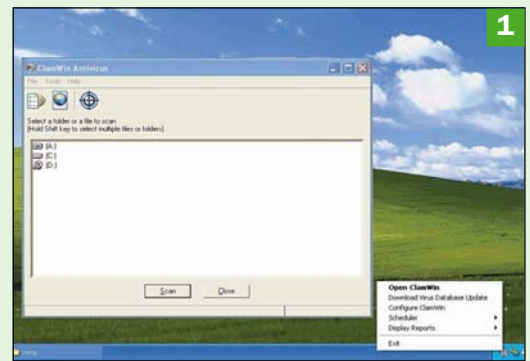
Programma allegato a PC Open

Manca la scansione in tempo reale

▶ Le funzioni principali
Cliccando col tasto destro del mouse sull'icona di Clamwin nella traybar, si potrà scegliere tra diverse possibilità: *Open Clamwin* consente di aprire il modulo di scansione, *Download virus database update* di aggiornare le definizioni virali, *Configure Clamwin* di accedere alla finestra delle impostazioni dell'antivirus.

▶ Scansioni automatiche
Il comando *Scheduler* consente di programmare scansioni automatiche, *Display reports* di mostrare il resoconto dell'analisi dei dischi e dell'applicazione di aggiornamenti.
La finestra delle preferenze (*Configure Clamwin*) permette di regolare in profondità il comportamento.

▶ Scansione personalizzabile
Clamwin effettua le sue scansioni antivirus anche all'interno dei file compressi. La scheda *Archives* consente di specificarne il comportamento. In particolare, è definibile la dimensione massima degli archivi che devono essere analizzati, il numero di file e di sottocartelle da verificare

▶ Avviare la scansione
Clamwin non dispone al momento di un modulo per il monitoraggio in tempo reale del sistema: l'utente può solo avviare manualmente (o programmare in automatico) la scansione dell'intero disco fisso, di cartelle o file specifici. A tal proposito, è possibile usare il comando *Scan for viruses with Clamwin*, nella shell di Windows.

Wise FTP Trasferire file in tutta semplicità

Ad oggi l'FTP è il protocollo standard per il caricamento e lo scaricamento dei file sulla Rete e la sua gestione è generalmente affidata a programmi che semplificano l'utilizzo dei comandi testuali che il protocollo stesso prevederebbe.

Wise FTP si occupa proprio di questo: sfruttando un'interfaccia grafica intuitiva e le sue numerose funzionalità, il programma permette anche all'utente meno esperto di gestire il trasferimento di file senza di fatto conoscere nulla del reale funzionamento dell'FTP.

L'interfaccia evidenzia le due aree principali per la gestione dei file, ossia la directory locale e quella remota. Una volta connessi al server potrete caricare e scaricare file semplicemente trascinandoli da una parte all'altra e monitorare l'attività di download o upload dall'apposita barra posizionata nella parte inferiore della schermata.

È possibile utilizzare, come modalità di trasferimento, sia ASCII (per file di testo soltanto), sia Binary, oppure lasciare che sia il programma ad impostare di volta in volta l'impostazione ottimale.

Per l'utente che si trova a gestire molti profili di connessione, l'apposita sezione *Favorites* permetterà di organizzare e ordinare i vari FTP in gruppi e cartelle.

Qualora si debbano gestire progetti differenti (come ad esempio i file di più siti Internet o un archivio d'immagini) sullo stesso server, la funzionalità *Site Manager* permette di assegnare rapidamente directory specifiche ai singoli progetti, così da mantenere sempre ordinati e ben organizzati i file e le cartelle remote. Similmente, se l'utente deve aggiornare spesso il contenuto di directory specifiche, il programma offre anche una funzione per la sincronizzazione automatica dei file. Wise FTP dispone di un'applicazione esterna incaricata di gestire upload e download automatici nel tempo.

Programma allegato a PC Open

La nuova versione di Wise FTP 3, acquistabile sul sito del produttore, dispone di molte migliorie, tra le quali il supporto di connessione da proxy utilizzando un sock, il sistema di autenticazione sicura per il trasferimento dei file (SFTP) e la possibilità di impostare pulsanti macro per le principali funzionalità del programma. Inserito inoltre un Wizard per semplificare la compilazione dei profili di connessione.

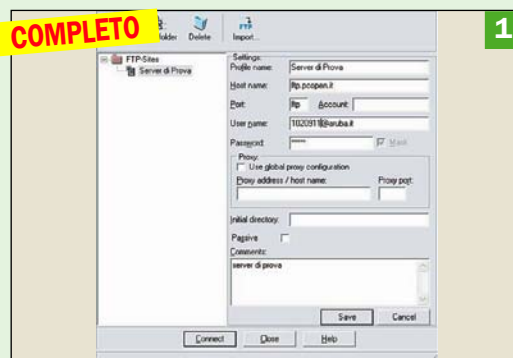
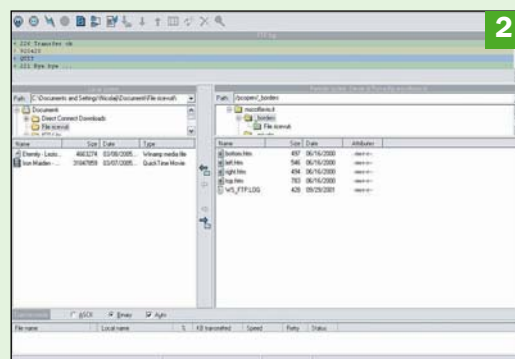
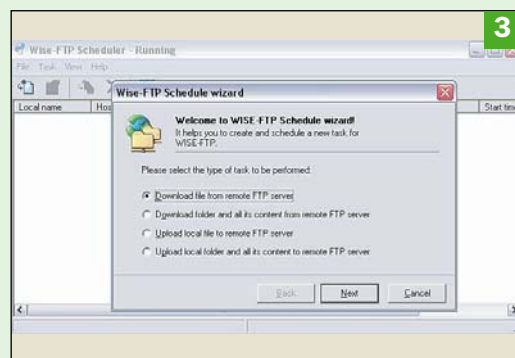
Wise FTP 2 è **fornito in versione completa, previa registrazione**. Per procedere con la registrazione, riavviare il PC, lanciare Wise FTP, premere *Next* e inserire un indirizzo e-mail valido al quale verrà inviato il codice di sblocco. Premere ancora *Next* e poi *Request Activation Key*. Inserire il codice arrivato via e-mail nel campo *Enter received Activation key...* e infine *Next*. ■

M.B.

Wise FTP v2.13

Nel CD Guida 2
Versione: Completo
Lingua: (bandiera USA)
Spazio su HD: 3,5 MB
S.O.: Win 98, ME, 2000, XP
Difficoltà d'uso: ★☆☆

Un pratico FTP manager

▶ Connessione e gestione dei profili
Dal menu *File* selezionare *Connect to* per accedere al profilo per l'inserimento dei dati dell'FTP.
È possibile inserire commenti per ogni profilo e organizzarli in gerarchie di cartelle.

▶ Un'interfaccia chiara e ben organizzata
L'interfaccia è suddivisa in due grandi aree: la parte di sinistra per la visualizzazione dei file locali, quella di destra per la vista remota. La barra inferiore riporta lo stato di download e upload, quella superiore visualizza le operazioni testuali dell'FTP in tempo reale.

▶ Gestire automaticamente le operazioni
Lo *Scheduler* dispone di un wizard per organizzare rapidamente le operazioni: si possono caricare o scaricare singoli file o intere cartelle, scegliendo il giorno e l'ora in cui le operazioni dovranno essere automaticamente avviate.

▶ Una gestione degli FTP sempre ordinata
Nella barra di stato è presente la voce *Favorites* dalla quale aggiungere e organizzare i profili FTP usati più spesso. In questo modo anche la gestione multipla di connessioni FTP risulterà semplice e soprattutto veloce, in quanto non sarà necessario reinserire i dati per il login.

Serif Photo Plus Fotoritocco di qualità

Serif Photo Plus fa della versatilità l'arma vincente. Il programma offre un eccellente ambiente per l'acquisizione e il fotoritocco d'immagini, ma si presta bene anche per la creazione di oggetti Web e brevi animazioni.

Photo Plus può importare immagini da qualsiasi periferica (scanner, fotocamere, dispositivi Twain in generale) e supporta i più diffusi formati di file grafici.

Questo significa non solo poter modificare immagini di qualsiasi natura ma anche esportare i propri progetti in uno qualsiasi dei formati supportati e, attraverso una gestione approfondita, modellare i principali parametri per l'ottimizzazione dell'immagine, secondo le esigenze dell'utente.

Esportazione in Photoshop

Si può ad esempio esportare un progetto in formato Photoshop (PSD proprietario) mantenendo la gestione separata dei layer e andando a definire parametri come la profondità di colore e il dithering, avendo sempre sott'occhio un'anteprima dell'immagine ottimizzata a confronto con l'originale e la dimensione del file.

Il rapporto qualità/dimensione file è, infatti, un dato fondamentale la cui scelta dipende dall'utilizzazione finale dell'immagine, a seconda che essa sia destinata ad esempio ad una stampa o al Web.

L'interfaccia ricorda molto da vicino quella di Photoshop, con un'organizzazione degli strumenti e delle finestre ordinata e personalizzabile.

A sinistra la barra degli strumenti permetterà di raggiungere rapidamente tutti gli elementi di più frequente utilizzo, quali i tool di selezione, disegno e riempimento.

Sulla destra sono posizionate di default delle piccole finestre contenenti una o più tab: per risparmiare spazio nell'area di lavoro, si possono radunare tutte le tab in un'unica finestra e spostarla in qualsiasi area del desktop.

Sarà necessario prendere dimestichezza anche con la barra di stato, in quanto non tutte le funzionalità del programma sono rese disponibili da un menu a pulsanti e spesso la visualizzazione di troppe finestre dentro l'area di lavoro potrebbe rendere tutt'altro che rapida la selezione degli strumenti.

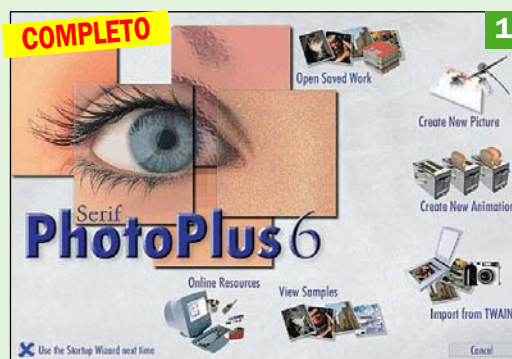
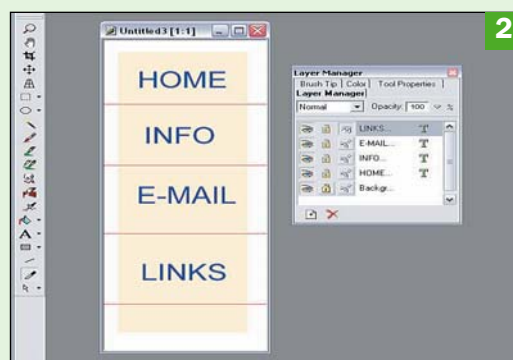
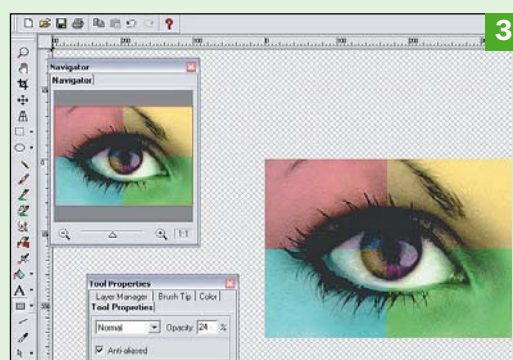
Il primo progetto

Veniamo ora alla realizzazione di un primo progetto. Photo Plus dispone di uno *Startup Wizard* la cui struttura è comune a tutti i prodotti per la grafica firmati Serif: si può iniziare un progetto da zero, impostando i parametri di un nuovo canovaccio, decidere di creare un'animazione anch'essa ex novo, accedere a risorse on line, aprire qualche *Sample* per iniziare a farsi un'idea delle reali potenzialità del pro-

Serif Photo Plus v6
Nel CD Guida 2
Versione: Completo
Lingua: [bandiera USA]
Spazio su HD: 43 MB
S.O.: Win 98, ME, 2000, XP
Difficoltà d'uso: ★★☆

Programma allegato a PC Open

Anche per animazioni e Internet

▶ Il progetto
Quando avviate un nuovo progetto si apre la finestra *Startup Wizard* con un elenco di tutte le modalità disponibili: si può avviare un'animazione o un progetto da zero, aprire un'immagine preesistente, un modello, collegarsi al sito Internet del programma per risorse aggiuntive.

▶ Il taglio delle immagini
L'*Image Slice Tool* (il secondo dal basso nella barra degli strumenti) permette di tagliare l'immagine principale in più parti.
Basterà posizionare il cursore dopo aver selezionato lo strumento e cliccare.

▶ Creare filtri
Per creare filtri di colore è sufficiente disegnare rettangoli colorati a piacere quasi trasparenti. Per fare ciò utilizzare anzitutto lo strumento *Shape* e quindi impostare *Opacity* a una bassa percentuale.

▶ Link alle immagini
Con *Image Map Tool*, il primo strumento dal basso nella barra di sinistra, potete "mappare" l'immagine per rendere possibile il link di aree differenti senza apportare nessun taglio effettivo.

gramma. Per chi non ha problemi con la lingua inglese, sul sito ufficiale sarà possibile prendere dimestichezza con gli strumenti di base seguendo un tutorial illustrato di svariate lezioni. In ogni caso, Photo Plus dispone di un *Help* davvero ben fatto. Tutte le funzionalità sono spiegate e illustrate ma non solo: anche senza accedere alla guida del programma, sarà possibile visualizzare una breve descrizione di qualsiasi oggetto interno al programma semplicemente portando il mouse sopra di esso. La *Hints Bar* gialla appena sotto l'area di lavoro visualizzerà all'istante le funzionalità dello strumento selezionato o, se ci troviamo sull'immagine, le coordinate del punto corrente.

Photo Plus nasce come programma per il fotoritocco ed è proprio in questo campo che dà il meglio di sé. L'utente può gestire efficacemente contrasto, luminosità, saturazione, bilanciamento dell'RGB e del colore in generale, modificare il canovaccio ruotandolo e tagliandolo.

L'inserimento di nuove forme è spesso un ottimo stratagemma per creare effetti di trasparenza e contrasto, grazie a un'ampia gamma di opzioni per l'illuminazione degli oggetti. È possibile creare scritte, titoli e inserire clip-art modellabili in pochi secondi: la gestione di qualsiasi oggetto può essere affidata a differenti layer, così da poter apportare modifiche successive senza alterare o modificare elementi posti su differenti livelli. Proprio grazie ad un'organizzazione degli elementi su più livelli secondo parametri predefiniti, Photo Plus rende possibile l'elaborazione di progetti complessi in maniera ordinata e precisa.

Foto, immagini, o porzioni di esse, possono essere enfatizzate e arricchite con l'applicazione di particolari effetti personalizzabili: Photo Plus mette a disposizione oltre venti differenti filtri tra loro sovrapponibili che spaziano dalle varie tipologie di "bleur" (sfocatura), alle distorsioni, fino ai filtri di stampo più "artistico", come il mosaico.

Tra gli strumenti disponibili ne segnaliamo due particolarmente interessanti, denominati *Image Slice Tool* e *Image Map Tool*, atti a semplificare l'utilizzo delle immagini per il Web.

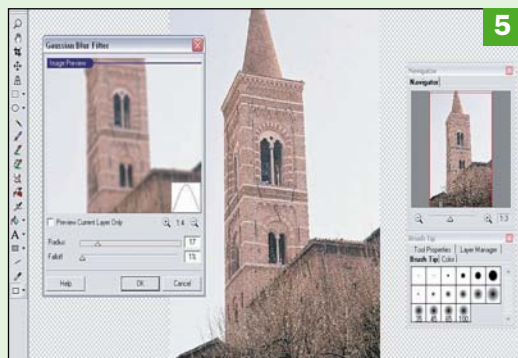
Il primo permette di indicare delle linee lungo le quali tagliare il progetto in più immagini: una volta che esporteremo il tutto verranno creati file separati per ogni taglio e una pagina HTML contenente il disegno completo ma formato dai singoli "pezzi", che potranno così essere facilmente linkati a differenti indirizzi.

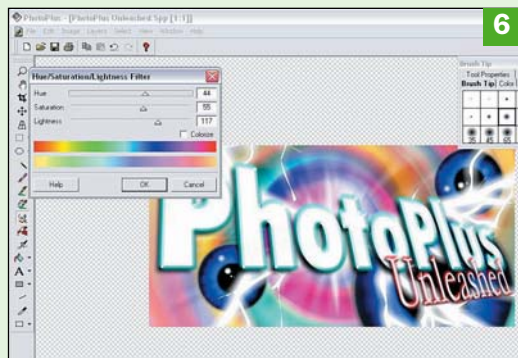
Image Map Tool invece permette di "mappare" l'immagine in sottoaree: il funzionamento è simile ma l'immagine di partenza di fatto resta integra, seppur zone specifiche di essa divengano linkabili a differenti indirizzi.

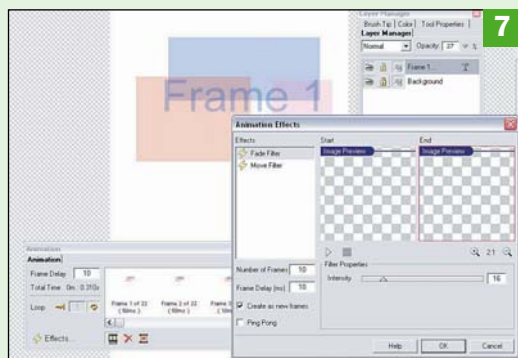
Per quanto riguarda le animazioni la realizzazione di più frame è gestita da una timeline semplificata: potete impostare la velocità di successione delle immagini, inserire effetti di passaggio tra un frame e il successivo e infine esportare l'intera animazione in formato gif.

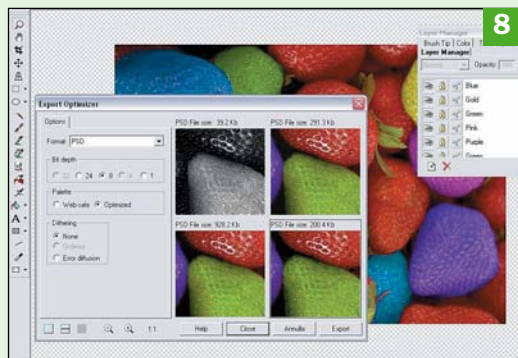
Serif Photo Plus 6 è disponibile in versione completa sul CD allegato a *PC Open* di questo mese.

Per poter utilizzare il programma è necessario **registrare la propria copia gratuitamente**, seguendo la procedura guidata che appare all'avvio, oppure scegliendo *Registration Wizard* dal menu *Help*. Verrà chiesto di fornire un indirizzo e-mail a cui poi sarà inviato il codice di attivazione (da inserire nel campo *Registration Key*). Per chi non disponesse di una connessione Internet è possibile registrarsi anche telefonicamente utilizzando il numero fornito anch'esso in fase di registrazione. ■

M.B.

5

▶ I tipi di filtri
Dal menu *Image* potete selezionare un qualsiasi filtro.
Nell'immagine osserviamo l'anteprima di un *Gaussian bleur*, che come tutti gli altri effetti può essere opportunamente configurato.

6

▶ Saturazione e contrasto
Dal menu *Image* selezionare *Adjust* e infine *Hue/Saturation/Lightness* per gestire gli omonimi valori dell'immagine selezionata.
Molte altre regolazioni sono possibili selezionando le relative voci dello stesso menu.

7

▶ Timeline
La timeline è estremamente chiara e semplice. Selezionando *Effects* potete inserire effetti di comparsa e movimento tra un frame e l'altro.
È possibile riprodurre in qualsiasi momento l'animazione e infine esportarla in formato GIF.

8

▶ Esportare il progetto
Dal menu *File* selezionare *Export Optimizer* per gestire l'esportazione di un progetto in uno dei molti formati supportati. È possibile confrontare fino a quattro anteprime simultaneamente per decidere i settaggi più opportuni relativi alla qualità dell'immagine.

AudioCrusher "Rippare" in ogni formato

Il problema

Convertire in formato digitale CD musicali avendo a disposizione tutti i più comuni encoder, non solo MP3

La soluzione

AudioCrusher è un compatto ed elegante programma compatibile con vari encoder, prelevabili dal sito del produttore

Programma allegato a PC Open

Alcuni pensano che file musicali per PC e dispositivi portatili sia sinonimo di formato MP3. In realtà esistono vari altri formati e, soprattutto, esistono vari algoritmi per eseguire la conversione anche per uno stesso formato: questi sono utilizzati dai cosiddetti encoder.

AudioCrusher è un compatto e pratico programma che viene fornito praticamente senza encoder, essendo in grado inizialmente solo di convertire i CD musicali in formato grezzo non compresso (RAW) oppure nel rudimentale formato WAV. Tuttavia, accedendo al sito del produttore (www.sysdesk.de) si possono prelevare vari encoder: per motivi legali non possono essere forniti insieme al programma ma si tratta di file piuttosto corti (massimo qualche megabyte) e quindi rapidi da scaricare via Internet. Gli encoder devono essere in formato .Dll e per essere usati da AudioCrusher devono essere copiati (dopo l'eventuale decompressione dal formato Zip) nella cartella di installazione del programma, di regola C:\Programmi\AudioCrusher. Una volta eseguita questa semplice operazione manuale, quando si inserisce un CD musicale nel lettore del proprio PC e si clicca il pulsante *Rip* si potrà scegliere quale encoder usare e con quali parametri. Attualmente AudioCrusher supporta la codifica in formato RAW, WAV, MP3 (con i codec LameEnc, BladeEnc o Fraunhofer), Ogg Vorbis e WMA ma con la funzione Audio Compression Manager, se si è esperti, è possibile configurare manualmente altri encoder oppure usare da riga di comando (Shell) AudioCrusher per eseguire la conversione.

Il programma si interfaccia con i database FreeDbb su Internet per reperire informazioni sui brani del CD musicale inserito, come ad esempio i titoli, l'autore e il genere musicale, che vengono poi inseriti nei tag dei file MP3 o nei campi commento e analoghi dei file di altri formati digitali. In ogni caso si ha il pieno controllo dei tag e si può specificare anche come viene formato il nome del file digitale creato da AudioCrusher in base alle informazioni disponibili, ad esempio *Titolo brano - Autore - Titolo album* o altre sintassi personalizzabili. ■

L.C.

AudioCrusher v1.4

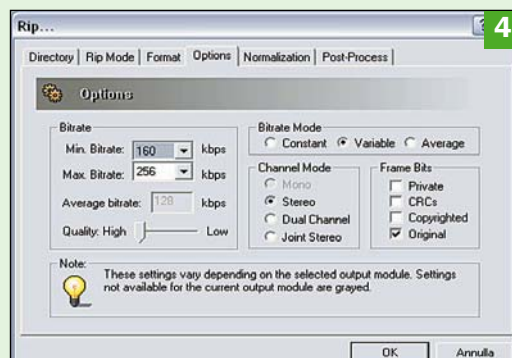
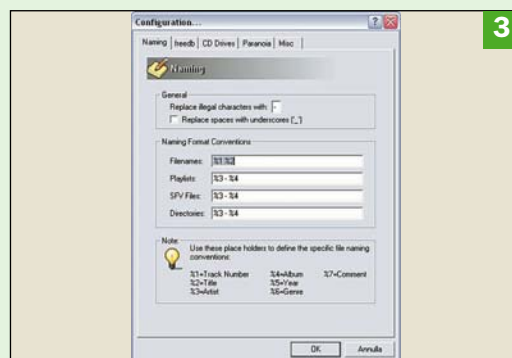
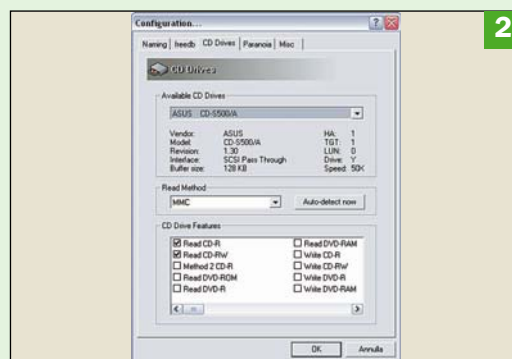
Nella categoria: Musica
Versione: Freeware
Lingua: [bandiera USA]
Spazio su HD: 1,2 MB
S.O.: Win 98, ME, 2000, XP
Difficoltà d'uso: ★★☆

Le funzioni principali

▶ Accesso Cddb
Inserendo un CD nel lettore, se si dispone di una connessione è possibile cliccare il pulsante FreeDbb per reperire titoli e informazioni sull'album. Nel caso siano presenti più voci bisogna scegliere quella appropriata. In caso di problemi la configurazione *Cddb* si esegue nel menu *Settings*, *Configuration*, scheda *Freedbb*.

▶ Scegliere il lettore
Se si dispone di più lettori CD bisognerebbe scegliere il modello che ha la migliore qualità di estrazione audio. La scelta si esegue nel menu *Settings*, *Configuration*, CD Driver dove è possibile modificare il modo di lettura delle tracce audio in caso di problemi: cliccando il pulsante *AutoDetect Now* viene scelto il sistema più affidabile.

▶ Formato dei nomi
Nella scheda *Naming* del menu *Configuration* si può scegliere anche il formato usato per creare i nomi dei file e delle directory dei file convertiti in formato digitale, nonché le voci delle liste di riproduzione (*Playlist*) generate dal programma ad uso dei riproduttori per PC o portatili. In basso si vede la legenda dei parametri.

▶ Parametri di ripping
Dopo avere inserito un CD cliccare il pulsante *Refresh* per aggiornare la lista delle tracce e selezionare col mouse. Cliccando *Rip* si configura la conversione: nella scheda *Format* si sceglie l'encoder, tra quelli nativi oppure scaricati da Internet e copiati nella cartella di installazione del programma mentre in *Options* si scelgono i parametri di conversione.

Download Express Prelievi più rapidi

▶ Il problema
Sfruttare meglio la banda di trasferimento della connessione Internet per prelevare i file

▶ La soluzione
Un acceleratore di prelevamento come Download Express ottimizza la velocità di trasferimento da siti HTTP e FTP

Quando si preleva un file da Internet la velocità effettiva di trasferimento è determinata da numerosi fattori: banda disponibile, uso di altri applicativi Internet, velocità del modem, congestione della rete, lunghezza del percorso Internet tra noi e il sito di prelevamento e altri ancora. Su molti di questi fattori non possiamo intervenire, tuttavia la velocità di trasferimento di un file, richiesto con protocollo FIP o HTTP può essere migliorata usando un programma di accelerazione del download.

Download Express (DE) è uno dei migliori nel suo genere: gratuito nelle funzionalità di base e in italiano, accelera i prelevamenti con il metodo della segmentazione.

Significa che quando si richiede un file da una pagina Internet, DE entra in azione al posto della normale procedura del browser Internet Explorer spezzando il file e avviando il prelevamento dei vari segmenti simultaneamente.

Questo consente, soprattutto con connessioni a banda larga, di ottenere forti aumenti di velocità effettiva del trasferimento. Il rovescio della medaglia è che saturando la banda di trasferimento, altri programmi che devono accedere ad Internet (client della posta elettronica, browser e altri) potrebbero risentire di forti rallentamenti.

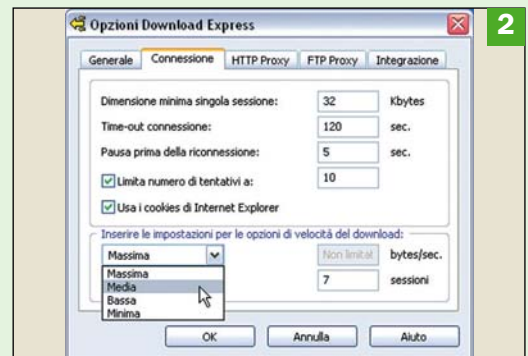
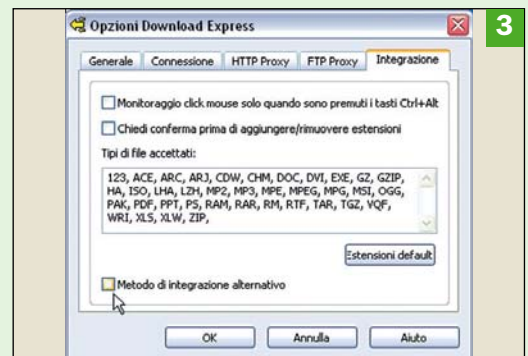
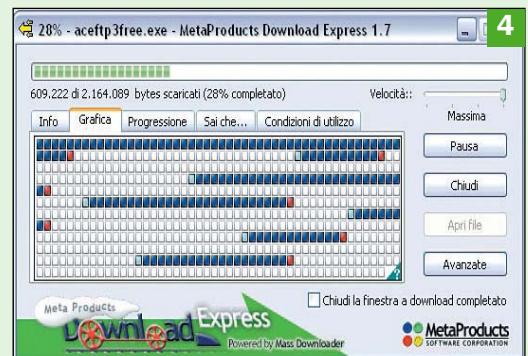
Per ovviare a questo problema DE prevede delle impostazioni che permettono di stabilire di non usare tutta la banda disponibile. Si noti che DE si integra con Internet Explorer versione 5 o successive: cliccando il link di prelevamento di un file in una pagina del browser viene avviato automaticamente. Un avvertimento importante è di non usarlo mai insieme ad altri programmi di accelerazione del download: bisogna disinstallarli completamente e riavviare Windows prima di installare DE. Durante l'installazione si possono installare le opzioni di controllo avanzate, che terminano di funzionare dopo 30 giorni di prova, a meno che si acquisti (a pagamento) il programma completo sul sito dell'autore; in ogni caso DE funziona senza limitazioni nelle funzioni base di accelerazione dei prelevamenti. Per usarlo con Mozilla Firefox occorre installare un plugin da prelevare sul sito del produttore (www.metaproducts.com). ■

L.C.

Download Express v1.7.315
Categoria: Internet/FTP
Versione: Freeware
Lingua: 🇮🇹
Spazio su HD: 0,9 MB
S.O.: Win 98, ME, 2000, XP
Difficoltà d'uso: ★☆☆

Le caratteristiche del programma

▶ Opzioni generali
Dopo l'installazione DE si configura per avviarsi automaticamente ogni volta che si clicca un link di prelevamento in una pagina Web aperta con Internet Explorer. Nel menu *Start, MetaProducts Download Express*, la voce *Opzioni Download Express* permette di impostare vari parametri, qui ad esempio la lingua dell'interfaccia e l'antivirus da usare.

▶ Banda massima usata
Se si notano rallentamenti nell'uso di altri programmi per Internet durante il prelevamento accelerato di file si può limitare la banda massima usata con le impostazioni *media, bassa* o *minima*.
Se si sono installate le opzioni avanzate (di prova nella versione freeware) si può stabilire anche la velocità massima in bytes/sec.

▶ Integrazione
DE viene avviato dal clic su link di prelevamento di file in Internet Explorer: Nella scheda *Integrazione* si vedono i suffissi (tipi di file) intercettati per il prelevamento accelerato o per attivarla solo quando si clicca un link con i tasti Ctrl-Alt premuti. In caso di problemi di intercettazione, attivare l'opzione di integrazione alternativa.

▶ Prelievo
Quando si avvia un prelievo con DE, viene richiesto dove salvare il file e poi appare la finestra del programma: la scheda *Grafica* visualizza lo stato del prelevamento a segmenti, *Info* invece mostra informazioni complete sulla velocità, il tempo rimasto e l'indirizzo di prelevamento. *Avanzate* apre il pannello di configurazione.

Pixia Fotoritocco e grafica creativa

▶ Il problema
Usare un programma di grafica a mano libera e ritocco fotografico semplice e senza funzioni complesse e inutili

▶ La soluzione
Pixia è improntato alla semplicità d'uso, ma permette di eseguire tutte le più comuni operazioni di disegno a mano libera e dispone anche di varie funzioni di fotoritocco

Programma allegato a PC Open

Esistono tanti programmi per la grafica, ma di regola sono studiati per il fotoritocco oppure per la grafica a mano libera.

Pixia è un software di produzione giapponese studiato per soddisfare le esigenze di chi vuole un programma adeguato ad ambedue gli scopi e che sia semplice ed immediato da usare.

Sebbene non abbia funzioni di controllo sofisticate né centinaia di filtri per il fotoritocco, tuttavia è dotato di tutte le funzioni che consentono di disegnare o ritoccare fotografie ed è totalmente gratuito, veloce e semplice da usare.

Ad esempio il menu *Image* permette di regolare automaticamente o manualmente colore, contrasto e curve nonché di usare i livelli per lavorare simultaneamente su più piani sovrapposti delle immagini.

Per quanto riguarda la dotazione di strumenti per il disegno a mano libera, sebbene non siamo ai livelli di Corel Draw (che costa però un tantino di più di un freeware...) sono presenti strumenti per la sfumatura, il ritocco per pixel, la tracciatura di poligonali, spezzate e l'inserimento controllato di testo.

Inoltre è possibile usare trame di riempimento, zoomare e ruotare l'immagine, regolare con estrema precisione i colori di disegno e ancora usare i livelli per il disegno a piani sovrapposti.

Le impostazioni di correzione dei colori, le tavolozze e le impostazioni dei filtri possono essere registrate su disco.

Si noti che il menu *Help* del programma non funziona perché il file di guida deve essere prelevato separatamente dal sito dell'autore, dove sono presenti anche numerosi tutorial e file aggiuntivi che ne aumentano le funzionalità. È anche disponibile una vecchia versione (2.8) in lingua italiana del programma sul sito www.margotweb.it/pixia.htm, dove si trovano anche consigli e commenti nella nostra lingua.

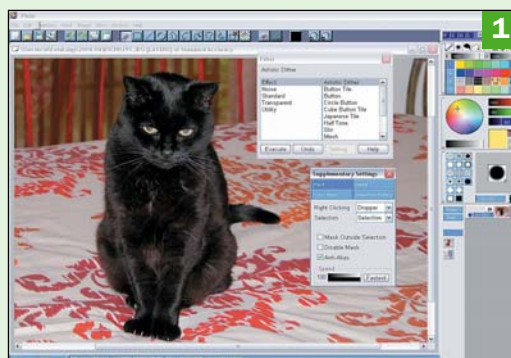
Sottolineiamo un problema tecnico del programma è che se si tenta di usare la funzione *Print* senza avere una periferica installata per la stampa si ottiene quasi sempre un errore e la terminazione del programma. ■

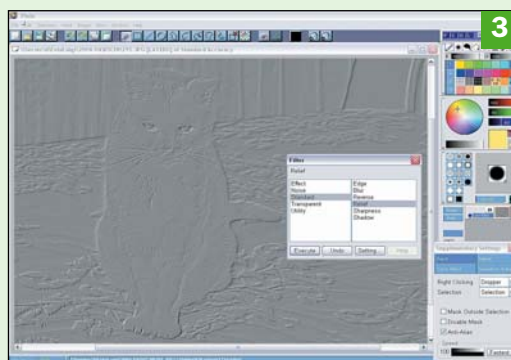
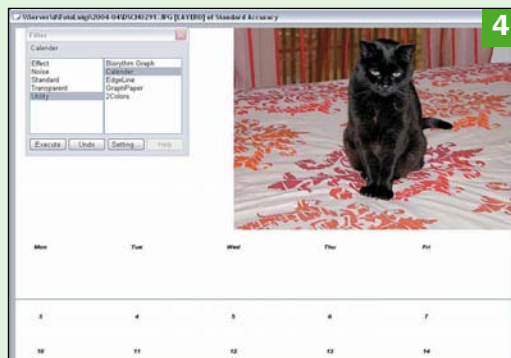
L.C.

Pixia v3.1t

Nella categoria: Grafica
Versione: Freeware
Lingua: [bandiera USA]
Spazio su HD: 7,4 MB
S.O.: Win 98, ME, 2000, XP
Difficoltà d'uso: ★☆☆

Le funzioni più importanti

▶ Interfaccia ricca
L'interfaccia di Pixia è quella tipica di un buon programma per il disegno a mano libera. Sulla destra si notano i pannelli di comandi che riportano la tavolozza dei colori, le trame di riempimento e gli strumenti di mano libera. Il pannello *Filter* rappresenta invece l'interfaccia principale per le funzioni di fotoritocco.

▶ Inserire testo
Scegliendo nel menu *Paint* la voce *Text* appare la scheda di configurazione che permette di inserire testo nell'immagine. Si può scegliere la font, lo stile, l'ombreggiatura e la sfumatura mentre il colore è determinato dall'attuale selezione nella tavolozza a destra: per scegliere un colore, basta cliccare col pulsante sinistro o destro del mouse.

▶ Applicare filtri
Sebbene Pixia sia leggermente più ricco di funzioni per il disegno a mano libera, comunque prevede varie funzioni di fotoritocco di base e alcuni filtri che possono essere attivati dal pannello *Filter*: basta scegliere un filtro, cliccare *Settings* per impostarne i parametri e poi *Execute*. Con *Undo* si annullano le modifiche fatte all'immagine.

▶ Creare un calendario
Una delle funzioni più insolite di Pixia è la possibilità di creare direttamente un calendario mensile con la foto che si sta elaborando, usando sempre il pannello *Filter*, scegliendo nel gruppo denominato *Utility*.
Allo stesso modo è possibile creare con la foto un bioritmo personale e carta millimetrata per ricalcare.

FreshView Grafica e multimedia per tutti

▶ Il problema
Poter disporre di un potente visualizzatore di immagini e contenuti multimediali gratuito e veloce

Programma allegato a PC Open

▶ La soluzione
FreshView è un visualizzatore compatibile con quasi 90 formati multimediali

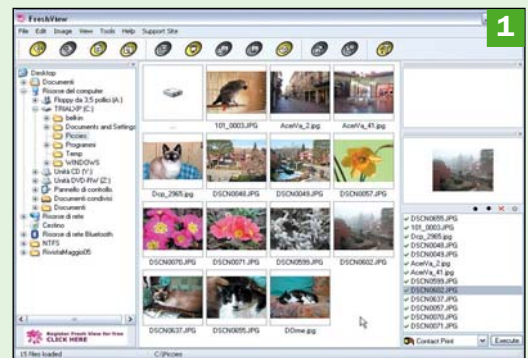
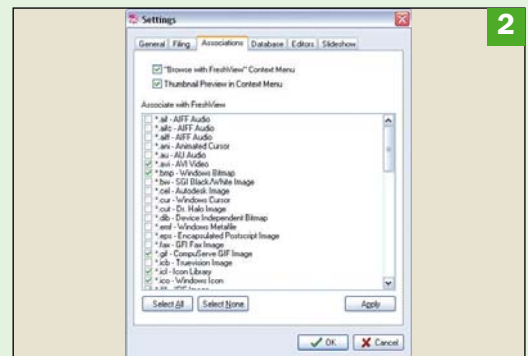
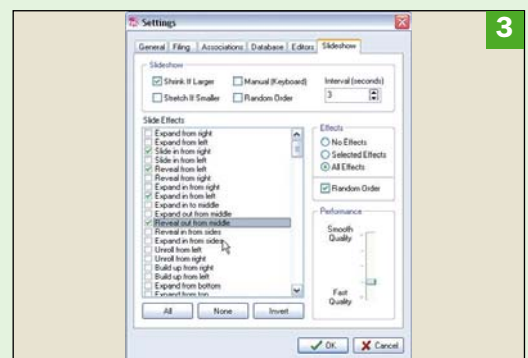
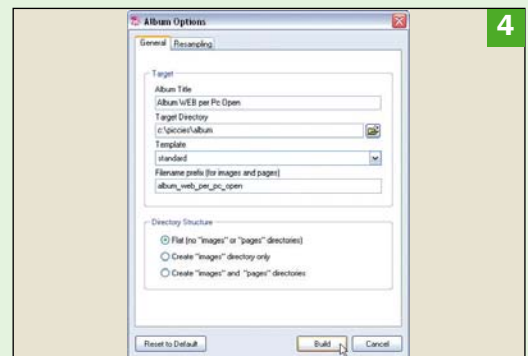
Raccolte di fotografie digitali, immagini prelevate da Internet, lavori prodotti con software di ray tracing non sono sempre e soltanto in formato JPEG. Il semplice visualizzatore integrato in Windows XP supporta solo i principali formati e lavora in un modo piuttosto rudimentale. Ecco allora la comodità di usare un programma come FreshView, specifico per visualizzare non solo file grafici, ma anche audio e video, dotato di una interfaccia semplice ed intuitiva e con alcune semplici funzioni di gestione che evitano di usare un software di ritocco vero e proprio.

FreshView richiede soltanto di registrarsi gratuitamente presso il sito del produttore entro venti giorni dall'installazione ed è quindi un software freeware per uso personale a tutti gli effetti. Supporta circa 90 formati multimediali (grafici, sonori, musicali, video ecc.) e a ogni nuova versione tale supporto si amplia sempre più. Alla base del suo funzionamento c'è la rappresentazione dei file come miniature: basta scegliere la cartella delle immagini e in pochi secondi vengono prodotte le miniature di tutte le immagini (per i video viene riportato il primo fotogramma). Con un doppio clic si può poi vedere l'immagine o il filmato a schermo completo, oppure ascoltare il suono o il brano musicale. Si possono avere informazioni abbastanza complete sui file scegliendo la funzione *Image Properties* del menu *Image*, ma purtroppo non è ancora stato previsto il supporto ai dati Exif delle foto digitali. Naturalmente sono disponibili funzioni di menu e pulsanti per copiare, spostare, rinominare i file molto semplicemente, nonché per ruotare le immagini e stamparle. In questo caso è possibile anche stampare su carta un *Contact Sheet*, ovvero una serie di miniature, con dimensioni selezionabili, che permettono di racchiudere in poco spazio le miniature di molte immagini. Allo stesso modo, se si desidera pubblicare sul Web le foto, è possibile generare in modo automatico al programma il codice HTML da inviare con un client FTP sul server del provider che ha accordato lo spazio per la pubblicazione. Infine è possibile eseguire conversioni di formato dei file grafici e vedere uno slideshow delle immagini di una cartella con un solo clic del mouse. ■

L.C.

FreshView v4.0	
Nella categoria:	Grafica
Versione:	Freeware
Lingua:	(bandiera USA)
Spazio su HD:	2,0 MB
S.O.:	Win 98, Me, 2000, XP
Difficoltà d'uso:	★☆☆

Supporta 90 formati

▶ Interfaccia intuitiva
L'interfaccia di FreshView ricorda quella di Esplora Risorse: sulla sinistra la finestra di navigazione, al centro le miniature delle immagini contenute nella cartella scelta e sulla destra i riquadri di anteprima e l'elenco dei file. Ricordarsi di registrare gratuitamente sul sito dell'autore il programma entro 20 giorni dall'installazione.

▶ Associare i file
Nel menu *Tools*, alla voce *Settings*, è possibile usare la scheda *Associations* per definire a quali tipi di file multimediali si vuole associare FreshView. Ciò significa che cliccando due volte col mouse su uno di questi file, verrà usato FreshView per visualizzarlo. Sono previsti circa 90 formati audio/video, elencati qui.

▶ SlideShow
Volendo usare FreshView per riprodurre come in una videoproiezione tutte le immagini di una cartella, si può usare la scheda *Slideshow* della funzione *Settings* (menu *Tools*) per stabilire gli effetti di transizione e la temporizzazione. Ottimo anche per riprodurre le immagini, sulla TV di casa o un grosso monitor, a uso di amici e colleghi.

▶ Generare HTML
Per produrre in una cartella tutti i file necessari a pubblicare le immagini selezionate sul Web si può usare la funzione *Html Album* del menu *Tools*. La scheda *Album Options* che appare permette di scegliere la cartella di destinazione dei file da inviare poi al server Web, il formato delle miniature e altro ancora.

YoPow Gallerie di fotografie per il Web

Il problema
Costruire gallerie di foto in modo facile per pubblicarle sul Web o in CD ROM

La soluzione
YoPow permette di assemblare in modo guidato gallerie di miniature cliccabili e di inviarle sul proprio spazio Web con un client FTP

Programma allegato a PC Open

Chi desidera preparare un album in formato HTML per la pubblicazione in Internet delle proprie foto digitali sa che usare i software forniti dai provider che offrono spazio Web gratuito è spesso un compito arduo.

È poi esigenza comune creare anche una directory con i file necessari per la visualizzazione con un comune browser che sia registrabile su CD o DVD ROM. In ambedue i casi la soluzione è un programma gratuito, semplice da usare e completo come YoPow (acronimo di *Your Photos On Web*).

La semplicità d'uso deriva dalla presenza di una procedura guidata con quattro pannelli (Wizard) che richiedono tutte le informazioni necessarie: nome del progetto, dati dell'autore, directory di destinazione del contenuto HTML e dimensione delle foto on line.

Al termine si ottiene una cartella contenente un file Index.html che, una volta aperto con il browser (IE, Mozilla, Firefox, Opera ecc.) produce un elenco di miniature delle foto cliccabili per ingrandirle. YoPow incorpora anche un client FTP che può essere usato per inviare tale cartella, con tutte le relative sottocartelle e file di supporto, al server remoto: si trova nel menu *Tools*, alla voce *Ftp*. YoPow può ridimensionare automaticamente le immagini, dato che normalmente non è necessario usare una risoluzione superiore a 800 x 600, anche per ridurre il tempo di lettura da Internet delle foto.

Inoltre è possibile stabilire il livello di compressione Jpeg delle immagini che saranno poi pubblicate, direttamente nei pannelli di guida alla creazione dell'album.

In ogni caso, al termine della procedura è possibile intervenire manualmente su tutti i parametri: stile e struttura delle pagine (ad esempio si possono usare i frame), colori, grafica, commenti e didascalie delle foto, perfino la grafica delle barre di scorrimento.

L'album creato ha di regola una pagina di miniature cliccabili, che rimandano alla pagina con la foto in dimensioni ingrandite e tutto il testo che si vuole inserire. YoPow può anche scrivere in queste pagine HTML, in modo automatico, i dati Exif inseriti dalla fotocamera digitale al momento dello scatto. ■

L.C.

YoPow v2.8

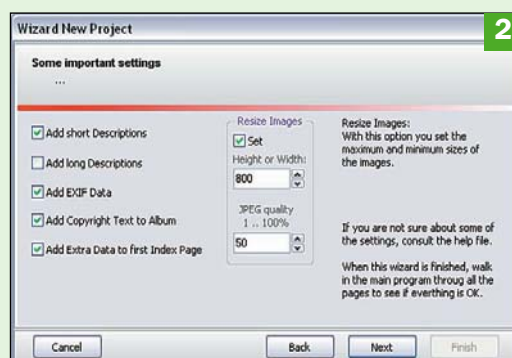
Nella categoria: Grafica
Versione: Freeware
Lingua: [bandiera USA]
Spazio su HD: 1,1 MB
S.O.: Win 98, ME, 2000, XP
Difficoltà d'uso: ★☆☆

Facile da utilizzare

Procedura guidata
Sebbene YoPow possa essere usato manualmente, il modo più semplice per creare rapidamente una galleria di foto per la pubblicazione come pagine Html sul Web è di scegliere dal menu *File* la voce *New Wizard* che avvia la procedura guidata. Si noti che le immagini originali non verranno mai modificate dal programma.

Opzioni della pagina
Il primo pannello richiede informazioni sul titolo del progetto e dove memorizzarlo, oltre alla firma e all'e-mail dell'autore. Il secondo pannello richiede invece le caratteristiche delle pagine: ad esempio è possibile fare inserire nelle pagine delle immagini a dimensioni reali i dati Exif come commento e stabilire le dimensioni.

Modifica delle pagine
Premendo *Next* viene richiesto di selezionare le immagini da inserire, poi viene creata la struttura dei contenuti HTML nella cartella specificata nel primo pannello. Cliccando sul pannello in basso a sinistra si può poi agire manualmente su testi, struttura delle pagine (usare i frame, ad esempio), colori, inserire commenti e molto altro.

Capolavoro completato
Cliccando la linguetta *Preview Album* (anteprima album) accanto a *Thumbnail* (miniature) si vede il risultato, che può essere anche caricato col solito browser aprendo il file Index.html nella cartella di creazione dell'album (nel nostro caso C:\ProvaYoPow, come si legge in alto): le immagini sono cliccabili per ingrandirle.

Mobile Encrypter Solo per i miei occhi

▶ Il problema
Custodire i dati sensibili contenuti nella memoria del proprio palmare

▶ La soluzione
Installare uno strumento crittografico che protegga i dati da letture non autorizzate

Programma allegato a PC Open

Una delle applicazioni più diffuse e più comode degli organizer in generale, e di PDA e Pocket PC in particolare, è quella di memorizzarvi una gran quantità di dati utili per la vita di tutti i giorni: dalla lista contatti telefonici, all'agenda degli impegni, agli appunti e alle registrazioni audio delle riunioni. C'è chi usa il palmare anche per scrivere codici segreti, coordinate bancarie, password di accesso e altre informazioni sensibili.

Il fatto di ammassare tutta questa quantità di informazioni in un dispositivo elettronico così piccolo comporta almeno due rischi: il PDA potrebbe guastarsi (qui l'unica difesa efficace sono i backup regolari) ma, assai peggio, potrebbe essere smarrito o rubato.

In questo caso i dati sensibili potrebbero cadere in mani indesiderate. Come fare per impedire a chi entra in possesso del palmare di far uso illecito di queste informazioni confidenziali? Fortunatamente ci viene in aiuto la crittografia.

Il software gratuito che vi segnaliamo, nonostante le dimensioni addirittura lillipuziane (solo 22 KB l'installer) è in grado di proteggere le informazioni contenute sul palmare mediante un algoritmo di crittografia ultrasicuro (triple DES a 168 bit). È possibile creare una speciale cartella, utilizzabile come qualunque altra, il cui contenuto viene automaticamente crittografato e decrittografato durante la scrittura/lettura, oppure, per aumentare le prestazioni, la cifratura può avvenire in background dopo alcuni secondi dall'ultima scrittura. In alternativa è possibile selezionare una cartella o file già esistente e richiederne la cifratura.

Cancellazione sicura
Un'altra utilissima funzione consiste nella cancellazione sicura dei file: la normale cancellazione infatti non cancella i dati, ma si limita a marcare come "disponibile" lo spazio che prima era occupato dal file.

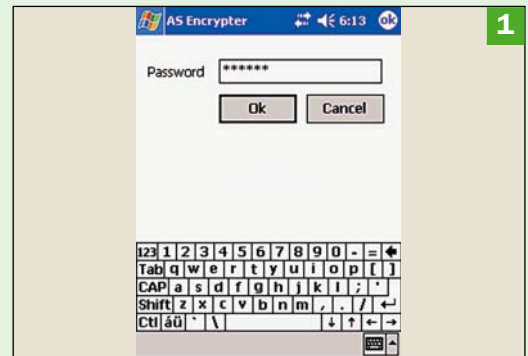
I dati restano scritti dove sono e spariscono solo quando viene scritto qualcos'altro negli stessi settori. È esattamente quello che fanno i tool di "file shredding" come questo: viene eseguita una serie di scritture di dati casuali in modo da assicurarsi che non resti alcuna traccia rilevabile dei dati precedentemente memorizzati. ■

M.MU.

Mobile Encrypter v2 Pocket PC

Nella categoria: Palmari
Versione: Freeware
Lingua: 🇺🇸
Spazio su HD: 300 KB
S.O.: Pocket PC 2003
Difficoltà d'uso: ★★☆

I dati in cassaforte

▶ Password di accesso
All'avvio il programma chiede immediatamente di immettere la password che verrà usata per la cifratura e decifratura dei dati (con l'eccezione dei volumi che saranno montati manualmente con password specifica). Dopo questa operazione, i volumi crittografati già montati risulteranno accessibili da qualsiasi applicazione.

▶ Menu principale
Superata la schermata di immissione iniziale della password si arriva al menu principale. È possibile cifrare/decifrare un file o cartella; montare un volume crittografato creato in precedenza; cancellare con sicurezza un file; impostare alcune opzioni di lavoro del programma, come il timeout per l'attivazione della cifratura in background.

▶ Creare un nuovo volume cifrato
La creazione di un nuovo volume cifrato non potrebbe essere più semplice. Le uniche informazioni da specificare sono il nome da dare al volume e la password, che deve essere lunga da 6 a 16 caratteri e contenere preferibilmente un mix di caratteri alfabetici.

▶ I volumi
Ecco la videata in cui si tengono sotto controllo i volumi montati. È possibile montare, smontare, creare e cancellare volumi. Purtroppo i volumi vengono creati in memoria centrale: non è possibile creare volumi sulla flash card, per esempio. È però possibile cifrare una cartella della flash card agendo dal menu principale.

Windows Quando il computer va in “crash”

▶ Il problema
Mentre lavorate al PC l’applicazione, o il sistema operativo, si bloccano

▶ La soluzione
Utilizzate gli appositi comandi di Windows per ovviare a questi inconvenienti, evitando soluzioni pericolose come l’interruzione dell’alimentazione elettrica

Talvolta può accadere, mentre state lavorando al computer, che un'applicazione aperta si trovi in una situazione di stallo. L’applicazione, cioè, non risponde quando si preme un tasto qualsiasi o la barra spaziatrice o quando si fa clic con il mouse. Altre volte può invece capitare che lo stesso sistema operativo non risponda alle azioni eseguite. In questi casi il computer risulta bloccato. Prima di prendere misure drastiche che possono danneggiare il PC (come staccare la presa della corrente o spegnere il computer tenendo premuto il pulsante di accensione per almeno cinque secondi) è meglio utilizzare le funzioni messe a disposizione da Windows proprio per ovviare a questo tipo di inconvenienti.

Quando un'applicazione non risponde a nessuna delle azioni eseguite, premete simultaneamente i tasti *Ctrl*, *Alt* e *Canc* per aprire Task Manager.

Nella scheda *Applicazioni* selezionate, con il cursore del mouse, il programma bloccato e premete il pulsante *Termina operazione*. In questo modo l’applicazione sarà chiusa.

Se utilizzate un sistema operativo quale Windows 98 o Millenium Edition, premendo sempre i tasti *Ctrl*, *Alt* e *Canc*, sullo schermo compare una finestra nella quale sono elencate tutte le applicazioni aperte nel computer. L'applicazione bloccata è accompagnata dal messaggio Bloccato. Selezionate con un clic l'applicazione bloccata e fate clic sul pulsante *Termina operazione*. In questo modo l'applicazione si chiude e sarà possibile riaprirla seguendo le normali procedure.

Se Windows XP è in una situazione di stallo, premete simultaneamente i tasti *Ctrl*, *Alt* e *Canc*, fate clic su *Chiudi sessione*, aprite il menu a discesa e selezionate l’opzione *Riavvia il sistema*.

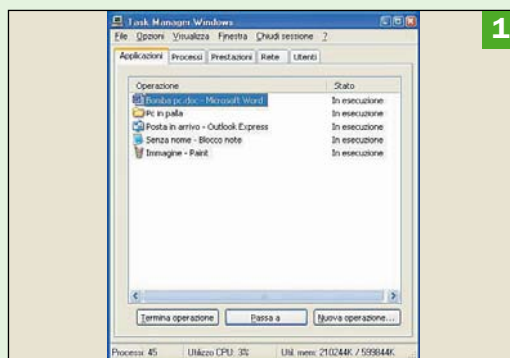
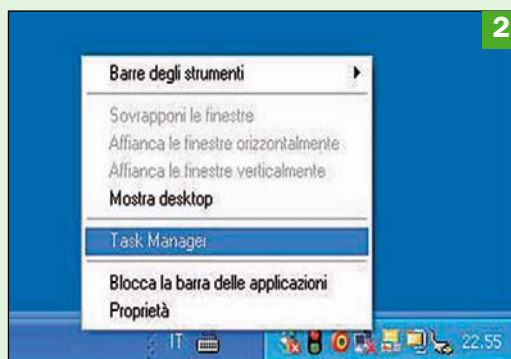
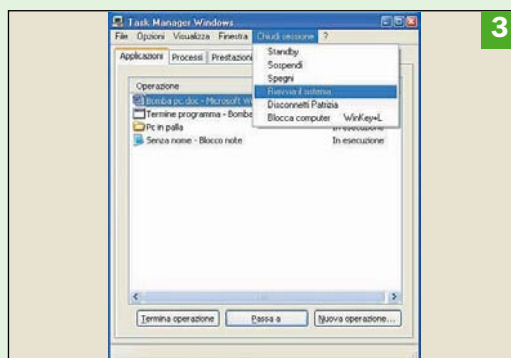
Con Windows 98 o Millenium premere due volte in rapida successione i tre tasti *Ctrl*, *Alt* e *Canc*. In questo modo il computer si spegne e si riaccende rapidamente, senza alcun pericolo di danneggiare l'hardware.

Se invece le applicazioni o Windows non risultano bloccati ma avvertite un sensibile rallentamento delle prestazioni, è meglio riavviare il computer seguendo le vie canoniche e cioè selezionando il percorso *Start*, *Spegni computer*. Nella finestra di dialogo, oltre a *Stand by* e *Spegni*, trovate anche l'opzione *Riavvia*.

Selezionando *Riavvia*, il computer si spegne e dopo pochi istanti si riaccende, senza danneggiare in alcun modo l'hardware. ■

P.SE.

Chiudere le applicazioni bloccate

▶ Aprire Task Manager
Se un’applicazione non risponde più ai vostri comandi, premete contemporaneamente i tasti *Ctrl, Alt, Canc*. Nella finestra principale appare l’elenco di tutte le applicazioni aperte. Selezionate quella bloccata e fate clic sul pulsante *Termina operazione*.

▶ Aprire Task Manager col tasto destro del mouse
In alternativa alla modalità del punto 1, potete posizionare il cursore del mouse in un qualunque punto libero della *Barra delle applicazioni*, quindi fate clic col tasto destro del mouse e nel menu contestuale selezionate *Task Manager*.

▶ Per riavviare il computer
Se il sistema operativo risulta bloccato, provate ad aprire Task Manager secondo quanto indicato ai punti 1 e 2, ma in questo caso fate clic su *Chiudi sessione*. Nel menu a discesa selezionate la voce *Riavvia il sistema*.

▶ Se il sistema operativo rallenta le prestazioni
Se le applicazioni funzionano, ma avvertite un sensibile rallentamento di Windows nel corso della sessione di lavoro, selezionate *Start, Spegni computer* e nella finestra che si apre fate clic sul pulsante *Riavvia*.

Internet Ricerche mirate con gli operatori booleani

▶ Il problema

Dovete fare ricerche accurate su Internet utilizzando un motore di ricerca, ma senza dover ogni volta aprire la pagina di *Ricerca avanzata*

▶ La soluzione

Utilizzate gli operatori booleani, semplici congiunzioni che permettono di trovare le parole richieste, aggiungendone o eliminandone altre

I motori di ricerca consentono di ricercare siti Web relativi a uno specifico argomento, attraverso l'inserimento di parole-chiave.

La modalità *Ricerca avanzata*, presente con questo o nomi simili in tutti i motori di ricerca, permette di riempire i campi per aggiungere o escludere determinati termini in modo da restringere il campo di ricerca e ottenere più certamente le informazioni ricercate. In pochi istanti il motore di ricerca visualizza un elenco di pagine Web contenenti la parola-chiave o la frase inserita.

Per accelerare i tempi potete però fare da voi la ricerca avanzata, utilizzando gli operatori booleani (semplici ma specifiche congiunzioni che prendono il nome dal loro artefice, il matematico George Boole) o alcuni piccoli accorgimenti. L'inserimento di una sola parola, infatti, porta a ottenere migliaia di pagine che la contengono, rendendo quasi vana la ricerca.

Se si ricerca una frase specifica, ad esempio, è opportuno inserirla tra *virgolette*.

In tal modo, il motore di ricerca individua soltanto le pagine contenenti la frase esatta, così come è stata inserita. In alternativa alla frase tra virgolette, potete inserire le parole di ricerca nella home page del motore di ricerca e utilizzare l'operatore booleano *AND* o il *segno* +. Se si desidera cercare più parole non adiacenti tra loro, dovete digitare nell'apposita casella le singole parole separate dall'operatore *AND* o dal *segno* +, lasciando uno spazio vuoto tra l'operatore AND (o +) e ogni parola.

Se invece volete che i siti contengano una qualunque delle parole inserite potete utilizzare l'operatore booleano *OR*. Utilizzando l'operatore *OR* è possibile ricercare nel Web pagine contenenti una determinata parola o, in alternativa, un'altra.

Se non devono contenere certe parole potete poi utilizzare l'operatore booleano *AND NOT* o il *segno* - per inserire la parola che non deve essere presente.

Se si effettuano ricerche attraverso gli operatori booleani, occorre porre attenzione al fatto che non tutti i motori di ricerca utilizzano gli stessi simboli.

Il motore di ricerca Altavista, ad esempio, utilizza il simbolo AND NOT, mentre Google utilizza il simbolo -, quindi verificare sempre la sintassi usata dal motore che si sta utilizzando. In genere, gli operatori *AND* e *OR* sono universalmente riconosciuti e utilizzati da tutti i motori di ricerca. ■

P.SE.

Alla ricerca delle pagine giuste

▶ Utilizzare le virgolette

Se volete trovare pagine che contengano una frase specifica, inseritela tra virgolette: in questo modo appariranno soltanto le pagine che contengono esattamente la frase da voi cercata. Se inserite la frase "alta moda francese" troverete tutte le pagine che la contengono, senza virgolette trovereste pagine che contengono le parole separatamente.

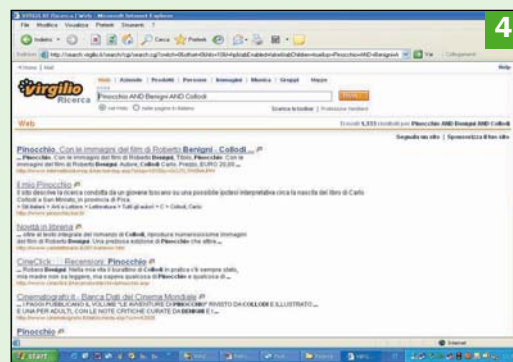
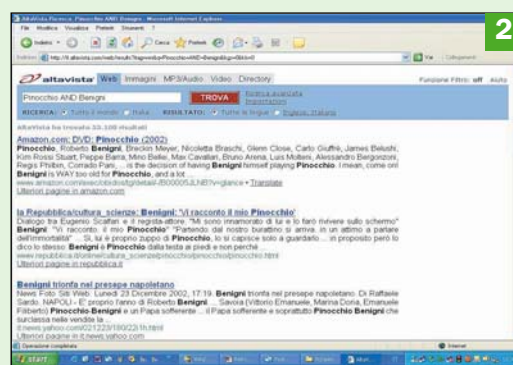
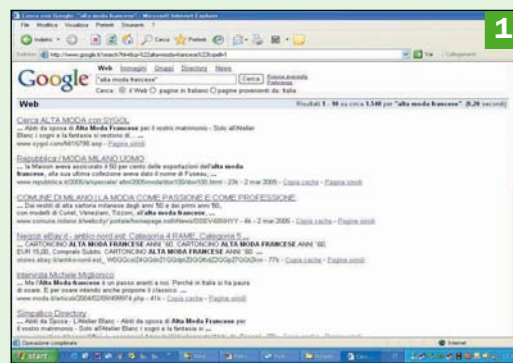
▶ L'operatore AND

Se volete trovare pagine che contengano due parole specifiche, ma non consecutive e non in un'unica frase, potete utilizzare l'operatore booleano AND oppure il segno +. Scrivendo Pinocchio AND Benigni, ad esempio, troverete tutte le pagine che parlano del film dell'attore toscano e non quelle che parlano soltanto della favola o di Benigni.

▶ Per escludere una parola dalla ricerca

Riprendendo l'esempio precedente, se invece volete trovare soltanto siti che parlino della favola di Pinocchio, ma non del film di Benigni, potete scrivere Pinocchio AND NOT Benigni, oppure -Benigni. In questo modo vi saranno presentate pagine contenenti svariate informazioni su Pinocchio, ad esclusione del film.

▶ Per ricercare più parole

Continuando sulla falsariga di Pinocchio, se volete trovare siti che parlino sia della fiaba di Collodi, sia del film di Benigni, potete digitate Pinocchio AND Benigni AND Collodi, oppure potete mettere il segno + al posto di AND.

▶ Word
Posizionare le immagini nei documenti

Quando si inserisce una foto o una *clipart* all'interno di un documento, ad inserimento avvenuto l'immagine non sempre può essere spostata a piacere all'interno del foglio, ma resta saldamente ancorata la dove viene importata. Ecco come procedere per riposizionarla tramite il mouse. Fare clic destro sull'immagine, e nel menu contestuale al clic optare per la voce *Formato immagine*. Viene così aperta una maschera a schede, nella quale si accede a quella etichettata *Layout*. Nella sezione *Stile* della scheda sono riportate le icone che consentono di definire i rapporti fra il testo e l'immagine che è stata appena importata. Fare clic sull'opzione *Dietro al testo* o *Davanti al testo*, dopodichè premere il pulsante *Ok* in calce alla scheda. A questo punto, se si fa clic sull'immagine la si può trascinare a piacere in qualunque punto del documento. ■

La scheda in cui si possono definire i rapporti *reciproci fra il testo del documento e le immagini che vi vengono inserite*

▶ Word
I sinonimi a portata di mano

Fare clic destro *sul termine da sostituire, e nel menu contestuale al clic optare per la voce* Sinonimi *per visualizzarne l'elenco*

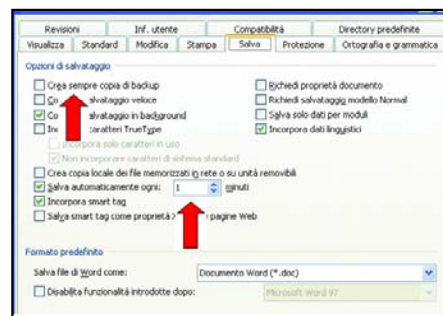
Capita spesso, durante la stesura di un testo, di voler utilizzare il sinonimo di una parola al fine di evitarne la ripetizione. In tal caso si rivela prezioso il dizionario dedicato che opera all'interno del programma. Ecco come utilizzarlo. Fare clic destro sul termine da sostituire, e nel menu contestuale al clic optare per la voce *Sinonimi*. Si apre così l'elenco di quelli a libreria. Fare doppio clic sul sinonimo che ci interessa per procedere alla sostituzione. Se nella lista che è stata proposta non si trova quello che può fare al caso nostro si possono ottenere ulteriori suggerimenti facendo clic sulla voce *Thesaurus* in calce alla lista. Così facendo, si determina l'apertura del riquadro dell'attività nella cui finestra centrale vengono proposte nuove alternative. ■

▶ Word
Modifica permanente degli stili

Quando si apre un nuovo documento, i font, le loro dimensioni, e il loro stile, sono quelli standard. Per variarli bisogna selezionare il contenuto dell'intero documento e procedere alle modifiche del caso. Però. Se si vuole utilizzare sempre un medesimo set di parametri, lo si può impostare una volta per tutte. Ecco come procedere. Aprire il menu *Formato* e selezionare la voce *Carattere*. Nella maschera che viene visualizzata aprire la scheda *Tipo*, e procedere a tutte le impostazioni desiderate selezionando i vari parametri nelle finestre in cui si articola la scheda. Le definizioni operate possono essere valutate in anteprima nella finestra dedicata. A questo punto premere il pulsante *Predefinito* e confermare le scelte operate nel box che viene visualizzato. ■

La scheda *in cui si possono impostare i parametri da utilizzare come default per i caratteri*

▶ Word
Salvataggio automatico

Alzi la mano chi, almeno una volta, a causa di un improvviso blackout, non ha perso un intero documento semplicemente perché non aveva ancora dato corso al suo salvataggio. Per evitare problemi, pertanto, meglio demandare a Word il compito di salvare automaticamente, ad intervalli regolari, il nostro lavoro. È facilissimo. Aprire il menu *Strumenti*, selezionare la voce *Opzioni*, e nella maschera a schede che si apre aprire quella etichettata *Salva*. Nella casella *Salva automaticamente ogni* specificare semplicemente il valore in minuti di tale parametro. Già che ci siamo, non sarebbe male chiedere che venga contemporaneamente salvata una copia di backup. In questo caso basta spuntare la casella *Crea sempre copia di backup*. È la prima della sezione *Opzioni di salvataggio*. ■

La sezione **Opzioni di salvataggio** *della scheda* Salva. *Spuntare la prima casella e specificare la frequenza di salvataggio in minuti*

▶ Excel

Usare le descrizioni delle funzioni per eseguire le operazioni desiderate

Le funzioni di Excel ammontano ad alcune centinaia, e non si può pretendere di conoscerle tutte. Può capitare, pertanto, che dovendo eseguire una particolare elaborazione ci si arrenda senza sapere che esiste, invece, una funzione che avrebbe potuto fare al caso nostro. Fortunatamente, però, Excel dà la possibilità di ottenere comunque questa preziosa informazione. In pratica, grazie ad una procedura di aiuto gestita da un algoritmo intelligente, è possibile dichiarare quello che intendiamo fare, ed ottenere una risposta illuminante. Immaginiamo, per esempio, di voler eseguire una previsione di vendita, ma di non sapere quale funzioni utilizzare. Ecco come procedere. Nella linea di stato (quella che corre immediatamente sotto le icone della barra strumenti), fare clic sul pulsantino con sopra impresso il simbolo f_x. Si determina così l'apertura del box *Inserisci funzione*. Nella casella *Cerca funzione* digitare una sintetica ma per quanto possibile chiara descrizione di quello che si vuole fare. Per esempio, *Eseguire una previsione di vendita*, come del resto consigliato anche dal testo ospitato all'interno della casella stessa. Formulata la richiesta premere semplicemente il pulsante *Vai* a fianco, e se esiste una funzione che fa al caso nostro, il suo nome verrà evidenziato nell'elenco che viene visualizzato nella finestra sottostante. Nella fattispecie, alla pressione del pulsante *Vai*, viene evidenziata nel suddetto elenco la funzione *Previsione*, che può essere utilizzata proprio nel nostro caso. Ma c'è di più. Sotto la finestra è riportata la sintassi di utilizzo della funzione stessa, mentre per accedere alle corrispondenti pagine della guida in linea è sufficiente premere il pulsante *Guida relativa a questa funzione*. ■

***Nel box* Inserisci funzione** *digitare una descrizione sintetica e chiara di quello che si vuole fare. Poi premere il pulsante* Vai

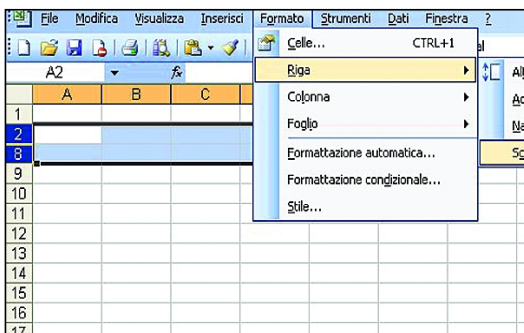
***Digitando* Eseguire una previsione di vendita** *viene suggerito l'utilizzo della funzione* PREVISIONE

▶ Excel

Nascondere e scoprire le righe

Vi sono molte ragioni per cui è conveniente nascondere una o più righe di un foglio di lavoro. Per esempio, oltre che per celarle a sguardi indiscreti, lo si può fare per visualizzare esclusivamente le parti più significative di una tabella. Ma ecco come procedere.

Evidenziare una cella della riga da nascondere, o più celle se le righe sono più di una, dopodichè aprire il menu *Formato*, e selezionare la voce *Riga*. Nel corrispondente sottomenu optare per *Nascondi*, inibendo così istantaneamente la visualizzazione delle righe coinvolte nella procedura.

Si noti che la numerazione riportata sul bordo sinistro del foglio di lavoro non prevede i numeri delle righe nascoste. Per renderle visibili Selezionare quelle immediatamente sopra e sotto l'intervallo nascosto, quest'ultimo compreso, e nel sottomenu di cui si è appena parlato selezionare la voce *Scopri*. ■

Per rendere visibili le righe nascoste, *evidenziare quelle immediatamente sopra e sotto l'intervallo non visibile, poi optare per* Scopri.

▶ Excel

Centrare una scritta su più celle

Quando si vuole centrare un testo in una singola cella, basta selezionarla, dopodichè si fa clic sulla icona di centratura che si trova nella barra degli strumenti sottostante il menu operativo. Però, se si utilizza la medesima procedura quando la scritta occupa più celle consecutive, il risultato non è quello che ci si aspetta. Infatti, la scritta potrebbe addirittura venire spostata verso sinistra. Eppure, è più facile di quanto non sembri. Selezionare l'insieme di celle consecutive all'interno delle quali deve essere centrata la scritta, quindi fare clic sull'icona della barra strumenti che reca impressa una *a minuscola* con a fianco due freccine. Detto fatto, la scritta viene centrata tenendo conto esattamente della zona che è stata evidenziata. ■

Per centrare una scritta *all'interno di più celle consecutive basta fare clic sull'icona dedicata della barra degli strumenti.*

Le domande tecniche dei lettori

a cura di Flavio Nucci

▶ Modem USB

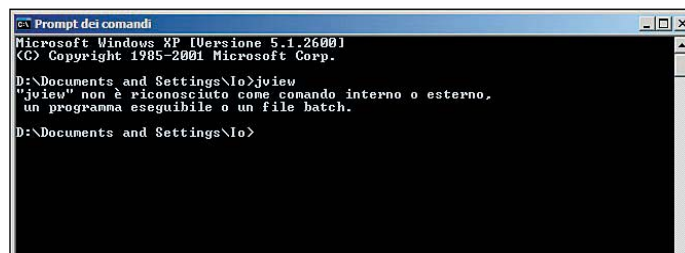
Errore quando si accede a Internet

Il mio computer è equipaggiato con un sistema operativo Windows 98 SE e un modem esterno USB. Ho un problema con l'accesso a Internet, quando avvio la connessione telefonica compaiono i messaggi "Errore: 630 il computer non riceve alcuna risposta dal modem. Verificare che il modem sia collegato. Se necessario spegnere e riaccendere il modem" e "Errore: 629 Disconnessione dal computer a cui si è tentato di connettersi". Il modem è correttamente collegato, il sistema lo riconosce e risulta funzionante. Qual è la procedura per risolvere questo problema?

L'errore 630 nel 99 per cento dei casi è dovuto a un problema hardware del modem. Con i modem USB è abbastanza facile che l'errore 630 sia causato da problemi di alimentazione della periferica, quando le porte USB non erogano corrente o una tensione di alimentazione adeguate e il modem si spegne o inizia a comportarsi in modo strano. Ecco alcune regole da seguire nel collegamento di un modem USB. Collegatelo solo alle porte posteriori saldate sulla scheda madre oppure a un hub alimentato e provate a collegare il modem a diverse porte USB. Le porte USB sulla scheda madre sono le migliori come qualità dell'alimentazione in quanto si trovano vicino all'alimentatore e il breve collegamento tramite piste di rame causa una caduta di tensione insignificante. Le porte sul telaio invece sono le peggiori in quanto ricevono alimentazione e segnali dalla scheda madre tramite un cavo collegato a un connettore che di solito è posizionato sul bordo o al centro della scheda, assai distante dalla sorgente di potenza. Il collegamento è reso ancora più critico dai fili di piccolo diametro del cavo che aumentano la resistenza complessiva del collegamento. La legge di Ohm non lascia scampo, la corrente di un circuito (I) è direttamente proporzionale alla tensione di alimentazione (V) e inversamente proporzionale alla resistenza del circuito (R). La legge rappresentata in simboli è I=V/R. In pratica in un circuito elettrico, a parità di tensione, la corrente disponibile è superiore nei circuiti a bassa resistenza (piste in rame sulla scheda madre di breve lunghezza) e minore in quelli ad alta resistenza (collegamento lontano dall'alimentatore e fili di piccolo diametro). Molti alimentatori economici, come quelli che in genere si trovano nei telai di basso costo e in computer OEM non di marca, erogano una tensione ai limiti delle specifiche stabilite da Intel per gli standard ATX e ATX12V. Quando si collega una periferica USB la tensione erogata scende a un valore che non è sufficiente per il funzionamento corretto della periferica. La sostituzione con un alimentatore di qualità è al primo passo per la risoluzione dei problemi delle periferiche connesse alle porte USB. Per controllare se il modem è effettivamente funzionante si può utilizzare la diagnostica di Windows 98. Cliccate su *Start*, *Impostazioni*, *Pannello di controllo*, *Modem*. Cliccate sull'etichetta *Diagnostica*, selezionate il modem e cliccate *Informazioni*. Il sistema inizierà a inviare dei comandi al modem, se questo non risponde correttamente apparirà un messaggio d'errore. Provate anche a eliminare qualsiasi stringa di inizializzazione che si trova in *Pannello di controllo*, *Modem Generale*, *Proprietà*, *Connessione*, *Avanzate*, *Altre impostazioni*.

▶ Sicurezza

Un trojan difficile da rimuovere

Ho un computer con installato Windows XP Professional e l'antivirus AVG 7.0. A ogni scansione l'antivirus mi segnala che ha rilevato la presenza dei trojan Trojan.ByteVerify, VerifierBug.class, Java.JJBlack worm e Java.Shinwow trojan nella cartella C:\Documents and Settings\<username>\Application Data\Sun\Java\Deployment\cache \javapi\v1. 0\jar\, la cosa preoccupante è che non riesce a rimuovere l'infezione. Come posso rimuovere questi trojan?

Quando il sistema operativo *non riconosce il comando jview significa che non è installata la Virtual Machine di Microsoft*

La cartella è il posto in cui la Java Virtual Machine memorizza i file utilizzati nelle applicazioni Java per una successiva esecuzione più rapida. In genere i trojan che si installano in questa posizione cercano di sfruttare delle falle di sicurezza della Virtual Machine (VM) di Microsoft per eseguire dei programmi sul computer attaccato. I trojan non hanno effetto se sul computer è installata la Java Virtual Machine di Sun, scaricabile all'indirizzo www.java.com/it, e si è tenuto aggiornato il sistema operativo con la funzione di *Windows Update*. Tra le due versioni consigliamo di disabilitare la versione di Microsoft e mantenere o installare quella sviluppata da Sun Microsystems per due motivi. La VM di Microsoft è stata sviluppata a partire da una versione di Java risalente al 1997 e Microsoft in futuro non la supporterà più. Per verificare se nel computer è presente la VM di Microsoft cliccate su *Start*, *Esegui*, digitate *cmd* nel campo e premete *OK*. Al prompt della finestra DOS digitate *jview*, se appare un messaggio di comando non riconosciuto la VM di Microsoft non è installata, in caso contrario appariranno le informazioni della VM. Per disabilitarla in Windows XP cliccate su *Start*, *Pannello di controllo*, *Opzioni Internet*, *Avanzate*, andate alla sezione Java (Sun) e abilitate la casella Utilizzare JRE 1.xxx per <applet> (è necessario riavviare). Subito sotto dovrebbe trovarsi la sezione relativa a VM con tre voci tutte da disabilitare. Dopo aver eseguito le modifiche cliccate su *Applica*, *OK* e riavviate il computer.

▶ Sistema operativo

Uso esclusivo dell'unità

Facendo l'esame del disco fisso con Norton Disk Doctor compare il messaggio: "Il sistema operativo o un altro processo ha attualmente l'accesso esclusivo all'unità o ad alcuni dei relativi file. Impossibile continuare una riparazione in tali condizioni." ecc. Anche lo Scandisk di Windows si blocca. Cosa può essere? Nel computer è installato Windows 2000 Professional vers. 5.00 2185 - Service Pack 4 e Norton System Work 2005.

L'errore si verifica quando è selezionata l'opzione *Ripara automaticamente errori*. Il sistema operativo Windows 2000, e anche XP, protegge i file di sistema attivi che si trovano nella stessa partizione in cui è installato il sistema operativo dall'accesso di programmi esterni per evitare alterazioni che potrebbero portare a instabilità di funzionamento. L'unico sistema è abilitare l'opzione di esame al prossimo avvio del sistema che avvia l'esame prima del caricamento del sistema operativo.

▶ Hardware

La stampante produce foto scure

Possego un PC con sistema operativo Windows XP e una

stampante multifunzione Epson StylusPhoto RX 500. Ha sempre stampato delle ottime foto sia su carta comune che su carta fotografica. Poi all'improvviso le foto sono diventate scure e la regolazione dei colori verde e giallo molto imprecisa. Ho portato la stampante in assistenza è mi è stato detto che dipende dagli aggiornamenti di Windows e Office.

Spulciando in Internet abbiamo trovato qualcosa che conferma la diagnosi del centro di assistenza. Sembra che l'installazione del Service pack 2 crei dei conflitti con il driver ICM della stampante quando questa utilizza le impostazioni di base. Il problema è riportato nel sito americano di Epson sul quale è anche disponibile il driver aggiornato della parte stampante che risolve il problema, la versione 5.5bAs rilasciata il primo febbraio di quest'anno (www.epson.com/cgi-bin/Store/support/supDetail.jsp?BV_UseBVCookie=yes&oid=26321&prodoid=37472317&infoType=Downloads&platform=All). Sul sito italiano è disponibile una versione 5.5as della quale però non siamo riusciti a stabilire se si tratta di una 5.5bAs localizzata o di una versione precedente. Si può comunque installare i driver del sito americano, l'unico inconveniente che si verifica sono i comandi in lingua inglese.

Hardware

Nuovo hard disk e Windows non si riavvia

Ho un PC così configurato: scheda madre Soltek SL-KT400-A4C Socket A VIA KT 333, processore AMD Athlon XP 2000+, memoria 256 MB DDR, Bios American Megatrends 07.00T del 12/03/02 Vers. 1.0, scheda video nVidia GeForce MX/MX 400. Fino ad oggi ho utilizzato HD estraibili, un Western digital model WDC AC24300L da 4GB ultra DMA mode 2 e un Conner da 16 GB. Volendo utilizzare un altro più capiente sempre estraibile ho comprato un Maxtor Plus 9 da 80 GB ATA 133. L'ho partizionato e formattato tramite la procedura di installazione di Windows XP Professional, tutte le operazioni sono state eseguite senza inconvenienti. Al primo riavvio utile per lavorare mi esce la scritta impossibile avviare Windows, file mancante o danneggiato "WINDOWS>\SYSTEM32\NTOSKRN1.EXE". Ho anche provato a sostituire il carrello senza fortuna.

La sostituzione del solo carrello estraibile non è sufficiente, c'è da cambiare tutto il cassetto e il cavo che collega il cassetto alla scheda madre. Il nuovo disco Maxtor richiede un cassetto che supporti la modalità ATA 133 mentre stimiamo, sulla base dell'anzianità dei dischi presenti, che il cassetto attuale dovrebbe al massimo supportare l'Ultra DMA modalità 4 da 66,7 MB/sec o peggio la 2 da 33 MB/sec. È necessario sostituire il cavo di collegamento tra cassetto e scheda madre in quanto i dischi ATA 133 ne richiedono uno con 80 fili, dei quali una metà serve al trasporto dei segnali e l'altra metà è utilizzata come schermatura.

Windows XP

Tecnologia Clear Type

Ho sentito parlare della tecnologia Clear Type integrata da Microsoft in Windows XP. Di che cosa si tratta?

È una tecnologia che migliora marcatamente la leggibilità dei caratteri negli schermi a cristalli liquidi (LCD) e leggermente nei monitor a tubo catodico (CRT). Sebbene sia presente in Windows XP non è attivata automaticamente. Per attivarla ci si deve connettere a questo sito di Microsoft www.microsoft.com/typography/cleartype/tuner/1.htm, oppure scaricare la versione PowerToy dall'indirizzo www.microsoft.com/typography/ClearTypePowerToy.mspx. La versione PowerToy si installa nel *Pannello di controllo*. Entrambe avviano una procedura guidata di impostazione con una visualizzazione in anteprima del risultato.

La tecnologia Clear Type di Windows XP *migliora la leggibilità dei caratteri negli schermi LCD ma deve essere attivata, Sul sito di Microsoft è disponibile una configurazione guidata (richiede controlli ActiveX abilitati)*

Software

Non si riescono a rimuovere file della versione precedente

Sul mio computer ho installato il software Kodak EasyShare fornito in dotazione con la fotocamera digitale. Dopo averlo aggiornato non sono rimasto molto soddisfatto dalla nuova versione, troppo differente nel funzionamento rispetto alla prevedente. Così ho deciso di rimuoverla e reinstallare il software originale. Purtroppo il software non funziona più, ho cercato e provato a cancellare tutto ciò che riguardava il programma ma sono rimasti tre file nella cartella "driver/i386/driver cache/windows"del disco locale che non riesco a rimuovere. Ho provato a installare un'altra volta il software ma il problema rimane.

La cartella contiene una copia del file driver.cab che si trova sul CD ROM di installazione del sistema operativo. Grazie a questa copia il sistema può installare i nuovi dispositivi senza richiedere il CD. La cartella è protetta dal sistema e per questo è impossibile rimuovere i file che si trovano al suo interno. A ogni modo il problema non deriva da questi file rimasti ma da una procedura di rimozione errata che ha lasciato tracce della precedente installazione nel registro. All'indirizzo www.kodak.com/global/en/service/downloads/private/dln00007ClearUtility.jhtml Kodak mette a disposizione un'utility gratuita che rimuove i file, le voci di registro e i componenti software installati da EasyShare. Il programma non rimuove le immagini ma ad ogni modo è meglio cautelarsi facendone un backup. Se durante la rimozione appare un messaggio del sistema operativo che richiede il riavvio del computer rispondete NO. Aspettate che appaia il messaggio finale dell'utility con l'avviso della rimozione dei file di EasyShare e la richiesta di riavvio del PC.

Hardware

Il lettore DVD non legge tutti i CD e DVD

Sto usando un disco fisso Maxtor Serial ATA da 120 GB collegato a uno dei connettori SATA sulla scheda madre, sui canali EIDE ho installato un lettore DVD sul canale primario e un masterizzatore DVD sul canale secondario entrambi come master. Il lettore legge solo i CD e i DVD originali o forniti dalle case produttrici mentre non legge i masterizzati o i CD delle riviste. Quando si cerca di aprire o esplorare il CD compare il messaggio " Inserire un disco nell'unità". Il masterizzatore invece legge qualsiasi categoria di CD. Desideravo sapere se è un problema di eccessiva sensibilità del lettore, o se invece la difficoltà di lettura è da far risalire alla configurazione delle periferiche EIDE.

Il modo in cui le periferiche ottiche sono collegate ai canali EIDE non influisce in alcun modo sulla lettura dei supporti. Dalle indicazioni del lettore sembra trattarsi più che altro di un ▷

problema di sporcizia sul gruppo emettitore laser e lente di lettura del CD che riducono rispettivamente la potenza del raggio e l'efficacia nella lettura. I CD masterizzati creano qualche problema in più nella lettura in quanto la superficie riflette meno luce rispetto agli originali. Per pulire il gruppo laser/lente si può utilizzare uno degli speciali CD in commercio con delle piccole spazzole attaccate alla superficie del CD che ruotando puliscono il gruppo. Se però la lente o il laser sono coperti dalla pellicola opaca e oleosa che di solito si forma dopo alcuni anni il CD speciale non è più sufficiente, è necessario aprire l'unità e pulire la lente con un cotton fioc leggermente impregnato di alcol o di un altro materiale volatile. L'operazione non è eseguita dai centri di assistenza o dai rivenditori perché non è conveniente, con poco più del costo dell'intervento si può comprare un'unità ottica nuova. È però talmente semplice che volendo si può farla da sé. Rimuovete l'unità del computer, svitate le quattro viti che tengono fissato al corpo dell'unità il coperchio inferiore in lamiera, Togliete quindi il coperchio superiore sotto al quale si trova il gruppo laser/lente. Prendete un cotton fioc impregnato di alcol e pulite delicatamente la lente. Nelle unità ottiche slot in l'operazione di pulizia è meno agevole in quanto il gruppo è coperto dal meccanismo di trascinamento all'interno del CD.

Software

Installazione dal CD errata

Ho dei problemi con l'installazione di HardInfo 2003 da voi proposto nel numero di gennaio 2005. Dopo aver scaricato sul desktop il file "Setup-1.Exe" che dovrebbe avviare l'installazione cliccandoci sopra compare il messaggio seguente: "The loader did not found the file C:\Documents and Settings\Xp\Desktop\Setup-1.Ini. Ho controllato ed è l'unico programma sul vostro CD che mi da questo problema.

C'è qualcosa che non quadra tra il nome del file scaricato e il contenuto del CD. La cartella del programma non contiene nessun file setup-1.exe e Setup-1.Ini, i file presenti sono Setup.Exe e Setup.Ini insieme a altri due che sono degli installer. A ogni modo è errata la modalità di installazione, non si deve salvare il file sul computer ma eseguirlo dalla posizione corrente. Per installarsi HardInfo ha bisogno di tutti i file contenuti nella directory sul CD.

Incompatibilità

File MP3 e WAV riprodotti a singhiozzo

Circa una ventina di giorni fa sul mio computer, un AMD Athlon 1800+ con 256 MB di memoria, chipset VIA KT266 e disco fisso da 60 GB l'audio ha iniziato ad essere riprodotto a singhiozzo. sia che si tratti di MP3 che di WAV. Non riesco a capire da dove derivi il problema. Ho installato nuovamente il sistema operativo, una versione di aggiornamento di XP partendo da un'installazione di Windows 98. Non si tratta di un problema legato all'hardware in quanto la riproduzione audio con Linux avviene senza disturbi. Non è un problema della velocità di trasferimento del file dal disco in quanto il DMA è attivato per tutte le unità a disco. L'inconveniente ha iniziato a a verificarsi in concomitanza con un altro problema. Ogni volta che il computer veniva avviato l'orario del computer risultava sbagliato. Sul computer non sono presenti virus o worm, eseguo ogni giorno una scansione con un antivirus aggiornato. Ho installato l'ultima versione dei driver VIA per il chipset della scheda madre. Non sono stati aggiunti né rimossi componenti dall'ultima volta in cui il PC funzionava. Durante la riproduzione audio la percentuale d'uso della CPU è inspiegabilmente alta, oltre il 70% ma raggiunge anche il 100% se si aprono e chiudono cartelle. Non sono attivi servizi particolari oltre a quelli utilizzati dal sistema operativo.

Il problema dell'audio a singhiozzo del chipset VIA KT266 con Windows è noto. Si tratta di un problema collegato alla latenza del bus PCI. Ogni slot PCI ha un numero di cicli a disposizione per l'accesso al bus di sistema e alla CPU, una parte di questi cicli è "sprecata" per operazioni di sincronizzazione del bus e altro. Se nel BIOS della scheda madre il parametro PCI Latency che specifica il numero dei cicli è su valori bassi il bus a causa di questa penalizzazione non ha a disposizione molti cicli per l'invio delle informazioni. Questa situazione provoca diversi inconvenienti tra cui l'audio a singhiozzo. Come mai il problema si verifica solo adesso dopo un periodo di perfetto funzionamento? Il primo indicatore è l'orologio di sistema che non mantiene l'ora, sintomo della batteria della scheda madre scarica. La batteria alimenta anche la memoria CMOS che contiene le personalizzazioni del BIOS, quando si spegne il computer la memoria perde il contenuto e ricarica all'avvio il BIOS presente nella memoria Flash con le impostazioni di base e probabilmente in queste impostazioni il parametro PCI Latency ha un valore troppo basso. Per risolvere il problema si deve prima sostituire la batteria, quindi aumentare il numero di cicli specificato in PCI Latency.

Sicurezza

Un software ha cambiato lo sfondo del desktop

Un programma esterno ha modificato lo sfondo del desktop, sostituendolo con un largo e ingombrante messaggio farneticante, in cui mi veniva comunicato che avevo una sola possibilità per rimuoverlo, collegarmi al link allegato in cui avrei ricevuto le istruzioni necessarie. L'accesso dal desktop alle proprietà dello schermo e sfondo veniva negato, lo stesso per il browser. Ho ottenuto l'identico risultato quando ho cercato di accedervi dal pannello di controllo e ripetendo le operazioni con il sistema operativo avviato in modalità provvisoria. Sono riuscito a rimettere a posto il sistema ricorrendo alla funzione di *Ripristino configurazione di sistema*. Esiste un sistema meno drastico per rimuovere questo virus?

L'utilizzo di *Ripristino configurazione* di sistema non è per nulla un modo drastico di intervento, anzi è uno dei metodi più efficaci e sicuri per risolvere molti dei problemi che si manifestano in un computer in quanto lo riporta a uno stato funzionante senza toccare gli ultimi documenti che abbiamo creato o i messaggi di posta ricevuti. La procedura guidata è a prova di errori e completamente reversibile nel caso non fossimo soddisfatti dell'esito del ripristino. Riguardo all'esistenza di un modo meno drastico per rimuovere il virus non è possibile dare una risposta senza sapere il tipo e nome del virus. Per i più diffusi i produttori di antivirus forniscono dei software specifici gratuiti che eseguono in automatico la pulizia del sistema. Per alcuni basta eliminare qualche riga dal registro, per altri oltre alle righe vanno ricercati sul disco fisso i file e le applicazioni responsabili dell'infezione.

Sicurezza

Il computer si spegne quando masterizza

Possiedo un computer con processore Athlon XP 1800+ con 3 banchi di memoria (uno da 512 MB e uno da 256 MB a 333 MHz e uno da 128 MB a 266 MHz), scheda madre Asus A7S333 con processore SiS745, scheda video ATI Radeon 9000 Pro, scheda audio integrata CMI 8738 e sistema operativo Windows 2000 costantemente aggiornato. Spesso il computer in fase di masterizzazione si spegne e mi appare una schermata blu in cui mi vengono segnalati errori di vario genere, per esempio errore del file cmaudio.sys, o altro. Ultimamente durante una scansione dell'avast antivirus mi è stato rilevato un virus denominato proxya.exe che si trovava nella cartella C:\WINNT e che viene segnalato come win32:trojan-gen. Le schermate blu da cosa possono dipendere, dal virus, dall'hardware, o da file corrotti nel sistema operativo?

È difficile dare una risposta senza sapere esattamente i codici di errore nel messaggio generato dal sistema operativo a seguito del blocco. Potrebbe trattarsi di un problema hardware o software e l'unico metodo per attribuire correttamente la causa è procedere per tentativi. Come prima cosa consigliamo di riavviare il sistema in modalità provvisoria ed eseguire una scansione completa con un antivirus aggiornato seguita da

una scansione con un programma specifico per la rimozione di spyware e trojan. Molti virus e trojan apportano delle modifiche al registro e ai file di sistema, o tentano di eseguire operazioni, che sono fatali per la stabilità del sistema. Se il computer con il sistema operativo in modalità provvisoria funziona correttamente il problema è qualche driver o file di sistema corrotto. Provate a rimuovere tutti i driver e a installare le ultime versioni prese sul sito del produttore, se il problema è ancora presente eseguite una nuova installazione del sistema operativo. Durante i test in laboratorio abbiamo notato che molte schede, nonostante quanto afferma il manuale, non supportano la presenza di tre banchi di memoria. Provate dapprima a far funzionare il PC con un solo banco alla volta, una prova per verificare che tutti i banchi funzionino correttamente, quindi provate con due banchi. Le diverse velocità della memoria non hanno influenza sugli errori. Controllate la temperatura del processore. Dopo qualche anno di funzionamento le ventole non hanno più l'efficacia iniziale, le bronzine consumate e la polvere che entra nel cuscinetto riducono la velocità di rotazione. Controllate anche la ventola dell'alimentatore, se i componenti non sono raffreddati sufficientemente la tensione e corrente erogate potrebbero non rientrare più nelle specifiche.

▶ Sicurezza

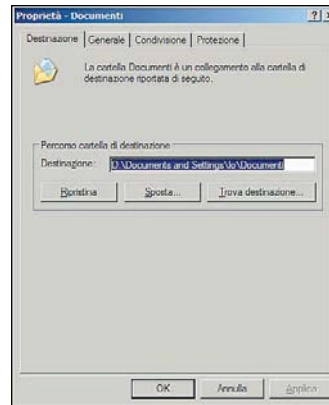
Messaggi di errore dal firewall

Vorrei una delucidazione circa continui messaggi di attacco che vengono rilevati dal firewall AGNITUM OUTPOST 2.5 Pro Vers.370: ATTACK DETECTION – "Localhost Loopback-Port 127.0.0.1". Cosa vuol dire? È un software o servizio all'interno del mio notebook che cerca di collegarsi all'esterno? Come posso impostare correttamente il firewall, impostato mediante configurazione automatica, per evitare la continua apparizione degli avvisi? Con la versione free del firewall non avevo queste segnalazioni

127.0.0.1 è un indirizzo particolare che non esiste sulla rete Internet, è riservato per una funzione particolare chiamata loopback che permette di verificare il corretto funzionamento della scheda di rete, driver e software. I pacchetti di informazioni spediti a 127.0.0.1 non sono trasmessi sulla rete ma ritornano al computer che li ha generati. Molti virus e worm cercano di contattare i computer sulla rete mascherandosi dietro questo indirizzo per sfruttare delle falle di sicurezza. Per esempio le versioni precedenti alla 1148 del Sygate Personal Firewall consentono il passaggio del traffico proveniente da questo indirizzo, Windows NT permette a un utente con IP 127.0.0.1 di assumere il controllo completo del computer con gli stessi privilegi dell'amministratore. Il firewall è impostato correttamente in quanto rileva l'attacco e lo blocca, l'unica cosa che si può fare per evitare i messaggi è attivare la modalità *Background*, Outpost funzionerà normalmente ma non verranno visualizzate finestre di dialogo e l'icona nella barra delle applicazioni. Per attivarla cliccate con il tasto destro del mouse sull'icona, selezionate dal menu la voce *Opzioni*, nella finestra *Generale* sezione *Startup* impostate *Select Outpost Firewall Pro startup mode* su *Background*. Le versioni free rispetto a quelle a pagamento hanno funzionalità limitate, la non visualizzazione dell'allarme nella versione free potrebbe essere dovuta alla mancanza del relativo controllo oppure a un'impostazione predefinita di non visualizzazione degli allarmi.

▶ Sistema operativo

Cartella documenti separata dai programmi

Ho letto che sarebbe meglio tenere la cartella Documenti in una partizione diversa da quella dove risiedono i programmi. Ne ho creata una ma quando salvo una applicazione o apro la cartella *Documenti* si apre sempre quella originale di Windows. Come posso fare affinché i programmi salvati si indirizzino automaticamente alla nuova cartella e la stessa si apra quando clicco sui Documenti?

Nelle proprietà *della cartella* Documenti *è possibile modificare la posizione predefinita della cartella*

La procedura che descriviamo è valida per Windows XP ma è applicabile anche ai sistemi operativi della famiglia Windows. Cliccate con il tasto destro del mouse sull'icona *Documenti* e selezionate *Proprietà*. Nel campo *Destinazione* scrivete l'indirizzo della nuova cartella Documenti creata, cliccate su *Applica* e *OK*. Il sistema chiederà se si desidera spostare tutti i documenti nella nuova cartella. Rispondete secondo le vostre esigenze e poi cliccate su *Applica* e *OK*. D'ora in poi quando si salva un file o si clicca due volte sulla cartella documenti verrà aperta la nuova cartella.

▶ Alimentazione

Disabilitare selettivamente le porte USB

Per navigare in Internet mi avvalgo di un collegamento con cellulare GPRS Siemens c55 connesso al PC tramite porta USB. La porta USB alimentando il telefonino continuamente potrebbe insidiare l'affidabilità della stessa batteria del telefono. Vi chiedo dunque se è possibile disabilitare selettivamente l'alimentazione alle porte USB del computer?

Il collegamento alla porta USB non mina l'affidabilità della batteria, se come tale si intende l'aumento delle probabilità di un guasto. Al massimo si può verificare una riduzione della vita operativa perché ogni collegamento equivale a un ciclo di carica e la vita delle batterie è collegata al numero di cicli di carica. Non esistono strumenti software che permettano di disabilitare l'alimentazione alle porte USB. Se il computer è un desktop e si utilizzano le porte frontali si possono scollegare i cavi che portano la tensione dalla scheda madre, di solito sono contrassegnati sui connettori dalle scritte VCC e GND. L'operazione non è possibile con i notebook. L'ultima risorsa è tagliare nel cavo di collegamento al cellulare i fili che trasportano l'alimentazione. Lo schema di collegamento dei connettori USB di tipo A (il normale dalla forma piatta) è come segue, sul piedino 1 il + 5V, sul 2 e 3 i dati e sul 4 la massa. I piedini 1 e 4 si trovano alle estremità del connettore.

▶ Windows XP

Conversione della partizione su cui c'è XP

Nel numero di marzo 2003 ho trovato la soluzione al mio problema, la conversione della partizione su cui è presente il sistema operativo Windows XP Home edition versione Service pack 1 in NTFS per poi poter installare l'aggiornamento al Service pack 2. Non volendo reinstallare tutto il sistema operativo e relativa miriade di programmi nella partizione interessata cercavo un comando che ho trovato appunto nella terza lezione di Progetto Windows: convert c: /fs:ntfs /cvtarea:fileMFT.txt. Ho seguito alla lettera le istruzioni e quindi per prima cosa ho cercato di creare il file fileMTF.txt con il comando *fsutil* come esaurientemente spiegato nell'articolo. Qui però incontro il primo problema. Nell'articolo spiegate che la grandezza di tale file deve essere di default il 12,5% dell'ampiezza della partizione, il disco dove risiede il sistema operativo è di 80 GB con un'unica partizione e quindi la dimensione da assegnare dovrebbe essere all'incirca di 10 GB. Quando però eseguo il comando fsutil file createnew c:\fileMFT.txt 10.000.000.000 mi appare un messaggio che non c'è sufficiente spazio su disco, anche se ci sono liberi 57 GB. Se inserisco un valore più basso o uguale a 4 GB il file viene creato. Io credo che ciò si verifichi perché il file system è FAT32 e quindi non supporta dimensioni superiori a 4 GB. Ma allora sono costretto a creare una partizione che sia al massimo 40 ▷

GB e per far ciò devo per forza formattare? Se cerco di proseguire con il comando *convert* al riavvio il computer inizia la scansione del disco con *chkdsk* per il controllo dell'integrità ma quando avvia la conversione mi appare l'errore Il file fileMFT.txt non è tutto in un blocco contiguo.

La diagnosi riguardo la limitazione a 4 GB della dimensione del file creabile con il comando fsutil è corretta, le informazioni si possono trovare a questo indirizzo www.microsoft.com/whdc/system/winpreinst/ntfs-preinstall.mspx. Il motivo del messaggio per cui il file fileMFT.txt creato non è tutto in un blocco contiguo potrebbe essere l'assenza di uno spazio libero contiguo abbastanza grande. Per visualizzare i cluster di spazio libero in una partizione FAT usate il comando cvtarea c: /freespace. Se non c'è abbastanza spazio provate a spostare dei file e quindi a deframmentare il sistema e verificate lo stato dello spazio libero sempre con il comando di cui sopra. Quando si raggiunge uno spazio dalle dimensioni adeguate segnatevi l'indirizzo del cluster in cui inizia lo spazio libero. Create un file usando la sintassi *cvtarea* nomefile dimensione [unità] [/contig] [/firstcluster cluster [unitàcluster] [/strictlocation]. Il primo parametro nomefile indica il nome del file che si desidera creare. Questo file deve essere situato nella directory principale dell'unità da convertire.
Il parametro dimension è un intero a 32 bit che specifica la dimensione dell'area da creare. Le unità di misura valide sono KB, MB, GB, %disk e %free che indicano rispettivamente una dimensione del file percentuale di quella totale del disco e una percentuale dello spazio libero corrente nel disco. Il parametro /config specifica che il file deve essere creato in modo contiguo nel disco mentre /firstcluster cluster [unitàcluster] è il primo cluster in cui deve essere situato il file. Provate quindi a ripetere il comando covert con la sintassi descritta nell'articolo di marzo 2003. In caso di problemi vi consigliamo di procedere alla conversione usando la sintassi semplice convert c: /fs:ntfs senza opzioni, l'MFT risulterà deframmentato ma perlomeno il sistema avrà eseguito la conversione. Un metodo più semplice per convertire la partizione è usare il programma Acronis Partition Expert Personal presente nel CD Guida 2 di settembre 2004. Per deframmentare la MFT si può utilizzare un programma di deframmentazione come la versione a pagamento di Diskeeper. Prima di eseguire una qualsiasi operazione sul disco raccomandiamo di eseguire un completo backup dei dati.

Aggiornamento BIOS

Boot da floppy ed esecuzione programma

Ho aggiornato il BIOS della mia scheda madre Asus A7V400-MX dalla versione 1003 al 1007. Ho realizzato un disco floppy di avvio con all'interno il file del nuovo bios (1007.bin) e il programma AFLASH.exe. Fatto il boot da floppy eseguo AFLASH ma mi ritorna un errore in esecuzione. Eseguo sempre da floppy il programma AWDFLASH in dotazione alla scheda madre e copiato nel floppy e tutto sembra andare per il bene, inserisco il nome del file della nuova versione del BIOS e salvo la precedente sul floppy. Al riavvio mi si presenta la schermata di EZ-FLASH o EZ-A7V400 chiedendomi se voglio aggiornare il BIOS oppure saltare la procedura e avviare direttamente il sistema operativo. Scelgo la seconda, Windows XP funziona ma all'avvio non riesco più ad accedere al BIOS in quanto sembra non essere riconosciuto dal sistema. Faccio notare che ho provveduto all'aggiornamento del BIOS anche da Windows XP tramite il programma ASUS Update con esito positivo. Non capisco come mai AFLASH non ha funzionato. È possibile ritornare alla situazione originale facendo in modo che il PC esegua il boot regolarmente visualizzando i componenti del computer?

Il programma di aggiornamento del BIOS AWDFLASH funziona solo con le schede madri A7N8X e A7N8X Deluxe come riportato nel documento di supporto tecnico di Asus all'indirizzo www.Asus.Com.Cn/support/english/techref/bios/intro.Aspx. La procedura di aggiornamento eseguita è corretta ma non completa, manca il passo finale. Al riavvio del computer premete il tasto DEL per entrare nel BIOS e selezionate la voce “LOAD SETUP DEFAULTS” per attivare il nuovo BIOS installato, dopo potete personalizzare la configurazione dei parametri del nuovo BIOS.

Software

Metapad, elaboratore testi per i più esigenti

Mi capita di selezionare delle parti degli articoli pubblicati nella versione su DVD della rivista per poi inserirli in pagine di testo. Il testo selezionato però non si distribuisce su tutta la larghezza della pagina ma forma una colonna unica larga quanto la colonna della pagina stampata. Sono quindi costretto a rimuovere manualmente tutti gli spazi in eccesso e con documenti lunghi l'operazione richiede molto tempo. Esiste un modo per eseguire in automatico quanto sopra?

Una risposta a una richiesta simile è stata pubblicata nel numero di aprile 2005. Approfittiamo di questa per estendere la risposta precedente aggiungendovi un paio di applicazioni che abbiamo trovato in seguito in Internet. Una di queste è Metapad, un elaboratore di testo poco esigente di risorse, ricco di funzionalità e disponibile in lingua italiana che può sostituire il Blocco note di Windows. Tra le funzionalità di Metapad citiamo la possibilità di eliminare il primo carattere di ogni riga, l'eliminazione degli spazi in eccesso e inserimento della data e dell'ora in formato automatico. Il programma freeware è scaricabile all'indirizzo http://liquidninja.com/metapad. Mailwash invece è un programma risiedente in una pagina web all'indirizzo http://op.onza.net/mailwash/mailwash.html. Nella pagina sono presenti due caselle e tre pulsanti. Nella casella in alto va inserito il testo da elaborare e in quella inferiore appare il testo elaborato trasportabile all'interno di una qualsiasi applicazione tramite la funzione di Taglia e incolla. I tre bottoni nella parte sottostante eseguono diversi livelli di intervento sul testo: manual rimuove solo i rientri riga indicati dal segno >, regular rimuove i rientri e tutti gli spazi bianchi in eccesso di ogni linea, deluxe fa quanto regular e in più unisce i paragrafi. Inoltre Mailwash può avviare il client di posta predefinito per inviare il testo ripulito.

Mailwash è una piccola applicazione *all'interno di una pagina Web che permette di compattare il testo eliminando gli spazi vuoti e di rimuovere i segni > aggiunti nei messaggi di posta elettronica*

Software

Installare la nuova versione di Nero

Ho acquistato il software Nero versione 6 per sostituire l'obsoleta 5.5.3 installata sul mio computer. Quando ho provato a rimuovere la vecchia versione, prima con Installazione applicazioni di Windows e poi con Advanced Uninstaller 4.0 SE, il sistema bloccava la rimozione a causa di un errore irreversibile durante l'installazione. Ho pensato che forse aggiornando il software presente all'ultima revisione NERO 5.5.10.56 si potesse in qualche modo risolvere il problema. Dopo l'aggiornamento però si sono verificati alcuni inconvenienti. Nel pannello di creazione assistita appaiono le funzioni CD, DD CD e

DVD, di queste però solo la funzione CD è abilitata mentre le altre due non sono selezionabili. A questo punto ho pensato di installare nuovamente il programma originale Nero 5.5.3, ma il sistema risponde con richieste incomprensibili del tipo: "per rendere consistente l'installazione bisogna reinserire il CD per una riconferma". Ho cercato di rimuovere completamente il programma e sono andato in *Installazione applicazioni* del pannello di controllo. Qui ho notato che era sparito il bottone *Rimuovi/Cambia* che di solito si trova sotto al programma in elenco. A questo punto ritengo che per rimovere Nero 5.5.3 prima, adesso Nero 5 5.10.56 non ci sia altra soluzione che mettere le mani nel registro. In tal caso potreste aiutarmi indicandomi passo passo cosa devo cancellare o cambiare nel registro per ottenere il risultato desiderato per poter poi montare finalmente la versione 6.0 acquistata?

La rimozione di Nero dal registro è abbastanza complessa, il programma si installa in numerose chiavi e sottochiavi del registro e si lega con diversi altri programmi. Di conseguenza, è possibile che una sua rimozione possa impattare nel buon funzionamento di altre applicazioni. Una regola generale di comportamento in queste situazioni è verificare se il produttore mette a disposizione una utility per la rimozione del programma. Sul sito di Ahead, produttore di Nero, la si trova all'indirizzo www.ahead.de/en/General_Clean_Tool.html, l'utility rimuove il programma e tutti i plug in installati in seguito.

▶ Software

Lo ScanDisk non arriva a termine

In famiglia abbiamo tre computer, su due è installato Windows ME e sul terzo Windows 98.
Sono completamente diversi nell'hardware ma accomunati in una cosa, non riesco a portare a termine su nessuno dei tre lo ScanDisk.
Ho provato a disattivare i vari programmi attivi all'avvio (modem, antivirus, monitor tuning, sound effect) ma inutilmente.

Il problema delle operazioni di deframmentazione e degli ScanDisk che non vanno a compimento a causa dei continui riavvii del sistema è risolvibile avviando il sistema operativo nella modalità provvisoria. Non vale la pena di fare un'analisi del registro e dei vari file di avvio per scoprire qual è il programma ancora in esecuzione che modifica il contenuto del disco causando i riavvii di Defrag e ScanDisk, richiederebbe troppo tempo e poi l'esecuzione del programma andrebbe riabilitata alla fine. Per avviare il sistema operativo nella modalità provvisoria aspettate che il BIOS abbia finito di mostrare la schermata iniziale che mostra l'hardware installato e poi premete il tasto F8, selezionate quindi l'avvio in modalità provvisoria.

▶ Sistema operativo

Perché XP non partiziona uno spazio di 8 MB?

Ho un disco fisso Maxtor 6Y080L0 da 80 in cui ho creato le partizioni con *fdisk*. Ho letto che installando Windows XP è necessario (e Windows lo fa automaticamente durante la creazione delle partizioni) lasciare 8 MB di spazio non partizionato. Quali sono gli svantaggi nel non avere questo spazio non partizionato e che cosa serve?

La creazione di uno spazio libero non partizionato da 8 MB è richiesta solo quando si installa Windows XP versione Professional. Lo spazio serve per la conversione del disco in un volume dinamico. La definizione a riguardo fornita da Microsoft è come un gatto che si mangia la coda. Un volume dinamico è definito come un volume creato in un disco dinamico mentre il disco dinamico è definito come un disco fisico che contiene dei volumi dinamici, solo dalla lettura delle caratteristiche si riesce a capire di che cosa si tratta. Il disco dinamico è un incrocio tra un disco fisso e uno virtuale. Utilizza dello spazio sul disco fisso ma è gestito come un disco virtuale, la dimensione e configurazione è controllata dal sistema operativo e non è necessario riavviare o formattare il computer dopo ogni modifica. XP gestisce tre tipi di volumi dinamici denominati Simple, Span e Stripe. Il Simple equivale a una partizione primaria e ai dischi logici creati con un programma di formattazione del disco, è un disco dinamico creato riunendo i settori liberi nel disco. Quando nel sistema è presente un solo disco fisso che è anche un disco di sistema e avvio (cioè contiene il sistema operativo e i file di boot) è possibile creare solo un volume Simple di dimensione fissa. Per creare le altre due categorie è necessaria la presenza di più dischi fissi. Un volume Span riunisce in un unico volume tutti i settori non allocati che si trovano in diversi dischi fissi. Le limitazioni dei volumi Span sono le seguenti. si possono creare solo con partizioni NTFS o non formattate. Non è possibile rimuovere una parte del volume, per esempio se si vuole distogliere lo spazio di un disco dal volume è necessario cancellare l'intero volume. Non c'è nessuna protezione dei dati, quando un disco incluso nel volume si guasta il volume totale, che include anche gli spazi sugli altri dischi, e i dati contenuti in esso diventano inaccessibili e irrecuperabili. I volumi Span non possono essere utilizzati per creare volumi Stripe. Un volume Stripe segue lo stesso concetto di una batteria di dischi RAID 0, una configurazione in cui due dischi fissi sono riuniti in un unico disco con il sistema operativo che legge e scrive i dati contemporaneamente su entrambi. Un volume Stripe utilizza i settori contigui non allocati su due o più dischi e li riunisce in blocchi di uguale dimensione. Un volume Stripe una volta creato non può essere modificato e come lo Span non offre protezione dei dati. Quest'ultima è possibile solo con le versioni server di Windows le quali possono creare volumi Mirror e RAID 5 gestiti dal sistema stesso. La partizione di 8 MB non è necessaria quindi se non si intende utilizzare volumi dinamici e la sua assenza o presenza non influisce sulle prestazioni. Zone Alarm ha un'impostazione predefinita che impedisce lo scaricamento di allegati contenenti dei file potenzialmente pericolosi. Per disabilitarla dovete entrare nelle impostazioni di protezione della posta elettronica e impostare a Off il parametro Inbound MailSafe Protection.

▶ Windows XP

Alla ricerca del file ska1.tmp all'avvio

Da qualche tempo all'avvio del computer mi appare il messaggio "L'applicazione o DLL C:\DOCUME~1\kri\IMPOST~1\temp\ska1.tmp non è un'immagine valida di Windows. Verificare con il dischetto di installazione". Da quello che ricordo mi sembra che il messaggio sia comparso la prima volta subito dopo che ho cercato di utilizzare un programma che ho trovato nel CD dell'ultimo numero di PC Open e precisamente DBpowerAMP audio cd input. Quello che vorrei sapere è che cosa significa il messaggio, se è una cosa grave, come posso risolvere il problema e se una volta risolto posso continuare ad usare il programma in tranquillità, sempre che dipenda da quello.

Il messaggio che appare significa che il sistema operativo ha cercato il file ska1.tmp in una directory temporanea situata nella cartella documenti e non ha trovato il file. Non è un problema che deriva dal programma DBpowerAMP audio cd input ma è difficile dire quale sia l'applicazione responsabile, è comunque molto strano che un programma crei una cartella di file temporanei in una cartella nella directory Documenti e che all'avvio richieda la lettura di un file temporaneo (suffisso tmp). Per eliminarlo consigliamo di riavviare il computer in modalità provvisoria, verificare nella cartella Documenti la presenza della directory kri e cancellarla. Quindi aprite regedit, cercate le stringhe contenenti il file ska1.tmp e cancellatele.

▶ Sicurezza

Rimuovere definitivamente un trojan

L'antivirus AVG 7 Free rileva il "Trojan horse PSW.Briss E" nel seguente percorso: "C:\Windows\Temporary Internet Files\Content.IE5\OTEFK5EN\bridge[1].cab:\bridge.dll". ▷

Nonostante la cancellazione di tutto il contenuto di temporary internet files, della cronologia di Internet e del contenuto della cartella dei file temporanei di Windows ME, rieseguendo la scansione con AVG Free il trojan è sempre rilevato nella stessa posizione.
Ho anche disabilitato la funzionalità di ripristino di Windows ME ed eseguita una scansione in modalità provvisoria. Ho rimosso e reinstallato AVG, l'ho aggiornato via Internet ed eseguito una scansione completa ma il problema si ripresenta sempre.
Ho anche Ad-aware e Spybot aggiornati ma entrambi non rilevano nessun trojan o virus. Quale può essere la causa e come posso rimuovere definitivamente il trojan?

La causa è l'agente infettivo ancora presente che si attiva ad ogni avvio del sistema operativo e installa nuovamente il trojan. Per disinfestare il computer è necessario rimuoverlo. Cliccate su *Start*, *Esegui*, digitate regedit e premete il tasto *OK*; selezionate *Modifica*, *Trova*; nel campo *Trova* digitate *run*, abilitate la ricerca solo nelle *Chiavi* e *Stringa intera*. Controllate nel campo di destra la presenza di applicazioni sospette che non fanno parte del sistema operativo o non fanno riferimento ai programmi installati.
Per il trojan in questione dovrebbe trattarsi di una istruzione che punta al file bridge.dll. Cancellate la chiave o le chiavi sospette e riavviate il sistema.

Upgrade
Il processore non funziona alla velocità nominale

Nel mio computer è presente una scheda madre Asus P4C800 deluxe a cui ho fatto sostituire il processore originale con un Pentium 4 a 3.2 GHz con l'intento di velocizzare i miei lavori da videocamera digitale. Il processore però viaggia a 2,8 e non si riesce a capire il motivo per cui non funzioni alla velocità nominale.
La schermata di sistema indica la frequenza massima teorica del processore ma la reale è inferiore. Sul sito di Asus non ho trovato nessuna informazione a riguardo.

La risposta a questo inspiegabile comportamento è leggibile nel seguente documento sul sito di Intel: http://support.intel.com/support/processors/sb/CS-008619.htm.
Il succo è questo, molte schede madri con chipset 865 e 875 sono state progettate in base alle specifiche elettriche, meccaniche e termiche dei processori precedenti al 3,2 GHz. Per evitare di danneggiare la scheda madre e il processore stesso la CPU riduce automaticamente la velocità a
2,8 GHz.
Le informazioni sul problema si trovano sul sito di Asus nella sezione di supporto riferita alle CPU supportate dalle schede madri. Per supportare le CPU Intel Pentium 4 da 3.2 GHz (FSB 800 MHz, 1 MB di cache L2, processo di fabbricazione a 90 nanometri) è necessario aggiornare il BIOS alla versione 1017 o superiore.

Windows
Ripristinare il Defrag originale

Avevo installato dal vostro CD il software Diskeeper Lite (per provarlo); ora che l'ho disinstallato non funziona più il Defrag di Windows. In pratica compare il seguente messaggio "Microsoft Management Console: Impossibile inizializzare il componente snap-in. Nome: <sconosciuto>. CLSID: (43668E21-2636-11D1-A1CE-0080-C88593A5)". Poi si apre la finestra del defrag ma è tutta bianca con il messaggio "Creazione snap-in non riuscita".

Ecco la procedura per ripristinare l'originale programma di deframmentazione di Windows. Se avete un sistema Operativo Windows NT4 o 2000 andate alla cartella x:\Winnt\inf, se avete XP o 2003 la cartella è x:\Windows\inf (x: è la lettera del disco fisso su cui è stato installato il sistema operativo). Cliccate con il tasto destro del mouse sul file dfrg.inf e selezionate Installa.
La cartella potrebbe essere non visibile in quanto nascosta dal sistema operativo per proteggere il contenuto, per poterla visualizzate dovete abilitare la visualizzazione delle cartelle nascoste.
Cliccate su *Start*, *Esegui*, digitate le istruzioni regsvr32 atl.dll, regsvr32 dfrgsnap.dll e regsvr32 dfrgui.dll

File musicali
Impossibile trovare mmjblaunch.exe

Ho Windows ME e da qualche tempo non posso più sentire i CD musicali sul computer, quando ne inserisco uno nel lettore mi appare la scritta "impossibile trovare mmjblaunch.exe. Questo programma è necessario per aprire i file di tipo Audio CD". Ho provato a localizzarlo con la funzione Trova ma la ricerca è stata vana. Dove posso recuperarlo e come faccio ad installarlo?

Il file *mmjblaunch.exe* fa parte del programma Music Match Jukebox, Windows non lo trova perché manca o corrotto. Se Music Match Jukebox è il programma preferito per la riproduzione audio la soluzione più immediata per il suo ripristino è la rimozione da *Installazione applicazioni* nel *Pannello di controllo* seguita da una nuova installazione. Se il programma è stato rimosso l'apparizione del messaggio significa che nel registro di Windows è rimasto impostato come programma preferito per l'esecuzione dei file audio. In questo caso installatelo nuovamente e poi rimuovetelo, la manovra dovrebbe correggere il registro. Aprite le impostazioni del programma audio che desiderate usare e controllate che nelle opzioni sia impostato come programma predefinito.

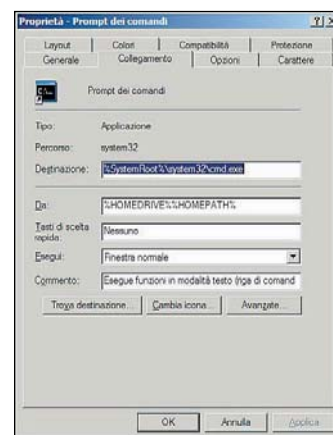
Software
Errore di applicazione swBOEngine.exe

Il mio computer ha sempre funzionato egregiamente ma da un po' di tempo alla chiusura mi da un messaggio strano che pensavo derivasse dal secondo disco fisso molto rumoroso l'ho sostituito ma il messaggio non è sparito. Ecco il messaggio : swBOEngine.exe Errore di applicazione L'istruzione a : 0x7c80979D ha fatto riferimento alla memoria 0x0032600C La memoria non poteva essere written. Fare Click su OK per continuare. Se clicco su OK si spegne tutto, se aspetto dopo qualche secondo si spegne da solo. Ho deframmentato il disco, eseguito una scansione completa di tutti i file con l'antivirus Norton 2003 aggiornato ma il messaggio permane. Se da Task Manager prima di chiudere annullo SWBOEngine.exe il computer si chiude senza che appaia l'errore.

Il programma swBOEngine.exe è il Task Scheduler dei SolidWorks che avvia un servizio sul computer sia che l'utente sia collegato o no. La causa potrebbe essere una sua corruzione a seguito di un aggiornamento eseguito installando la versione 2005 sulla 2004 anziché una nuova installazione a parte. Rimuovete completamente la versione di SolidWorks installata ed eseguite una nuova installazione.

Windows XP
Attivare a tutto schermo una sessione DOS

Ho il sistema operativo Windows XP aggiornato al Service Pack 2, quando avvio una sessione DOS cliccando su *Prompt* dei comandi nella scheda *Accessori*, il programma sullo schermo risulta compresso in alto. Vorrei sapere come devo fare per ampliarlo a tutto schermo. Avevo letto tempo fa la procedura da seguire ma ora non riesco più a trovarla

Per attivare a tutto schermo una sessione DOS cliccate sull'icona

Il sistema operativo Windows XP *consente di espandere a pieno schermo la finestra DOS che si avvia cliccando su Prompt dei comandi*

Prompt dei comandi con il tasto destro del mouse e selezionate *Proprietà*. Nella finestra *Opzioni* selezionate *Schermo intero* e cliccate su *OK*. Per attivare a tutto schermo le finestre aperte dal collegamento cliccate su *Collegamento* e modificate il campo *Esegui* da *Finestra normale* a *Ingrandita*.
Una via alternativa è cliccare sulla barra in alto della finestra aperta con il tasto destro del mouse, selezionate *Predefinite*, in *Opzioni* modificate le opzioni di visualizzazione da *Finestra* a *Schermo intero*. Il sistema chiederà se si desidera applicare la scelta solo alla finestra corrente o a tutte le finestre aperte dal collegamento.

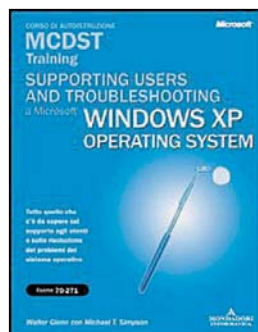
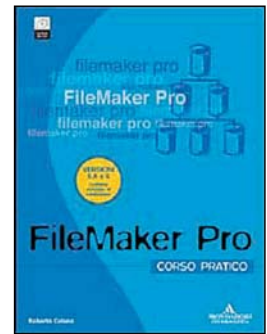
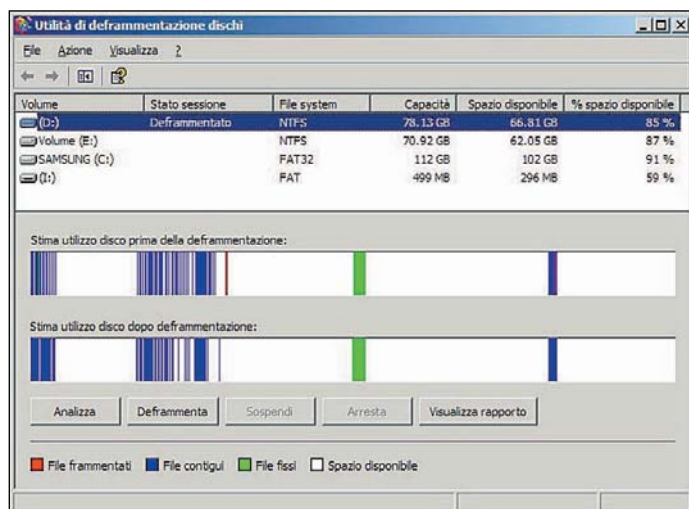
▶ Upgrade

Quanto si deve utilizzare il defrag?

Sono passato da poco da Windows 98 a Windows XP. Con Windows 98 facevo regolarmente e frequentemente uso dell'utility di deframmentazione per migliorare e mantenere efficiente le prestazioni del computer. Ora con XP mi si dice di andarci cauto, perché la deframmentazione potrebbe portare alla lunga a danni irreversibili sul disco a causa della notevole sollecitazione del disco. C'è qualcosa di vero in questo consiglio? Secondo la vostra esperienza, alla luce della mia dotazione, quale deve essere la frequenza minima e massima di utilizzo dell'utility di deframmentazione?

Windows 98 e Windows XP utilizzano due diversi criteri di deframmentazione. Il primo oltre a deframmenta i file li sposta in modo da non lasciare spazi vuoti sul disco mentre XP non si preoccupa degli spazi vuoti. A parte questa differenza il carico di lavoro sull'unità disco è pressochè lo stesso, quindi la cautela consigliata nell'uso della deframmentazione con XP andava usata anche con 98. La frequenza di impiego dipende dal tipo d'utilizzo. Per nostra opinione personale è sufficiente una volta alla settimana in caso di impieghi pesanti con numerosi creazioni e cancellazioni di file e una volta al mese in tutti gli altri casi.

Il criterio di deframmentazione *di Windows XP reputa più importante la compattazione dei file e non si cura degli spazi vuoti tra le catene di file*

I libri della posta tecnica

Supporting users and troubleshooting desktop applications on a Microsoft Windows XP operating system
(2 volumi)
Questi due libri fanno parte del corso di autoistruzione per la preparazione agli esami MCDST 70-271 e 70-272 (Microsoft Certified Desktop Support Technician), una delle certificazioni di Microsoft che fa parte del programma MCP (Microsoft Certified Professional il cui scopo è la creazione di competenza nella progettazione, sviluppo, messa in opera e supporto delle tecnologie Microsoft. Le persone che ottengono la qualifica MCDST sono in grado di supportare gli utenti finali per la risoluzione di problemi relativi agli ambienti desktop in esecuzione sul sistema operativo Windows XP. I requisiti di conoscenza richiesti per il corso sono esperienza di lavoro con Windows XP, il possesso di nozioni di base sull'utilizzo di Internet Explorer versione 6, sull'hardware e tecnologie di rete. Il primo libro prende in esame tutte le problematiche relative all'installazione e utilizzo di Windows XP, all'installazione e gestione di periferiche (scanner, stampanti, supporti di archiviazione), agli accessi a file e cartelle e alla connessione di rete. Il secondo libro tratta la protezione del computer da virus e alla soluzione dei problemi causati da un attacco virale, i problemi comuni di connessione di rete e degli strumenti presenti nel sistema operativo utilizzabili per la loro soluzione, i gruppi di lavoro (impostazione, protezione e privilegi), problemi generali del sistema operativo e problemi relativi alle applicazioni di Office. Gli argomenti sono trattati in modo dettagliato e con un linguaggio abbastanza semplice, i termini tecnici e i componenti del sistema operativo sono accompagnati da una spiegazione della loro funzione e in alcuni casi anche della tecnologia, come per esempio nei problemi della connessione di rete. Ciascuna sezione termina con un riepilogo di quanto trattato, esercizi di verifica su scenari simulati con le risposte ed esercitazioni pratiche. Ogni libro ha in dotazione un CD ROM contente la versione originale in lingua inglese del libro in formato PDF, la versione elettronica in inglese dei libri Microsoft encyclopedia of security e Microsoft encyclopedia of networking e una raccolta di 300 domande tratte dai test reali con la possibilità di provare il test e calcolare i punteggi per verificare il proprio livello di preparazione per l'esame, L'editore è Mondadori informatica, il prezzo per singolo volume è di **70 euro IVA inclusa**.

FileMaker Pro corso pratico
Filemaker Pro è un programma per la gestione di archivi di informazioni noto per la sua versatilità e semplicità d'utilizzo. Il libro è rivolto agli utenti esperti che desiderano migliorare la conoscenza del programma, ma anche ad utenti medi e utilizzatori professionali. Non si tratta di una guida all'apprendimento dei comandi del programma ma di una serie di esercizi per la creazione di applicazioni. Ad esempio come creare un modello per l'emissione di fatture collegato a un database con i nomi dei fornitori. Lo sviluppo di ogni modello è spiegato passo per passo. La conoscenza appresa dal libro permette anche di modificare i modelli proposti negli esercizi e creare delle proprie applicazioni personalizzate. Partendo dal modello per le fatture abbiamo sviluppato un modello per la gestione delle bolle con inserimento automatico della data di creazione e numero progressivo del documento. Le immagini di esempio sono ricavate da una versione di FileMaker Pro per Macintosh e quindi i comandi sono leggermente diversi dalla versione per Windows. Il libro contiene i modelli spiegati nel libro pronti all'uso e una versione di prova di FileMaker Pro 6.0 valida per 30 giorni. I modelli creati con questa versione non possono però essere esportati in una versione commerciale, quando ci abbiamo provato il programma ci ha dato il messaggio di modello non valido. Mondadori Informatica, il prezzo è di **22,50 euro IVA compresa**.

Quesiti audio-video, grafica, masterizzazione

a cura dei *PC Open Labs*

Audio

Scheda audio Creative Audigy 2 ZS

Avrei bisogno di una precisazione su quanto riportato in un articolo della Vostra rivista di questo mese. Nel test hardware della scheda audio Creative S.B. Audigy 2 ZS Notebook quando nell'articolo a pag. 42 la confrontate con l'analoga scheda per desktop Vi riferite alla Audigy 2 ZS (come nel titolo) od alla Audigy 2 ZS Platinum Pro di cui riportate (sembra) le caratteristiche sul riquadro nel fondo di pag. 43?
È possibile avere un Vostro test della scheda audio Audigy 2 ZS? Sono intenzionato a prendere una scheda audio Creative S.B. nuova ed il Vostro giudizio mi è molto utile.

Nel testo della recensione della Audigy 2 ZS Notebook l'abbiamo confrontata genericamente con la Audigy 2 ZS per desktop, senza riferimento ad una particolare versione. I test tecnici da noi effettuati all'epoca (autunno 2003), come riportato nel riquadro di pag. 43, furono condotti specificamente sul modello Platinum Pro. In ogni caso, gli altri due modelli della Audigy 2 ZS per desktop (standard e Platinum, quest'ultima però non venduta in Italia) non differiscono dalla Platinum Pro nel campo delle caratteristiche tecniche cui si riferisce il confronto (risposta in frequenza, rapporto segnale/rumore, capacità di riprodurre DVD Audio ecc.), dunque lei può tranquillamente prendere come riferimento la nostra tabella anche per la Audigy 2 ZS standard. La scheda è infatti fisicamente identica, quello che cambia è l'aggiunta di un frontalino (Platinum) o di un box esterno (Platinum Pro), ed il supporto ASIO2 che solo nella Platinum Pro è a 24 bit, ovvero tutte e tre le versioni della Audigy 2 ZS possono campionare a 24bit/96KHz, ma solo la Platinum Pro può farlo su più tracce contemporaneamente senza rallentamenti.
Se le interessa il nostro test completo della Audigy 2 ZS Platinum Pro lo può trovare sul numero di Novembre 2003 di PC Open, contenuto in formato PDF anche sul DVD con l'archivio di PC Open. Visto che è orientato ad acquistare una nuova scheda Creative la invitiamo anche a consultare anche la prova della nuova Audigy 4 Pro, presente proprio su questo numero di PC Open. *(M.M)*

DVD writer

Masterizzare DVD per neofiti

Scrivo per avere un consiglio riguardo a problemi di masterizzazione con un DVD writer (TOSHIBA ODD-DVD SD-R6372, Firmware version: 1730, Driver: 5.1.2535.0 ASUS A2500H). Si sono riscontrati problemi di masterizzazione di supporti DVD (marca Philips) sia alla velocità 2x, sia alla velocità 4x. Dopo una certa arrabbiatura iniziale dovuta al fatto che era la prima volta che provavo a masterizzare un DVD, ho cercato dei suggerimenti su Internet e con sorpresa ho scoperto che non sono l'unico ad avere avuto problemi nell'utilizzo di questo masterizzatore. Volevo sapere se avete avuto o avrete la possibilità di testare questo masterizzatore e quali risultati avete ottenuto o otterrete. Quali risoluzioni mi consigliate???
Aggiornamento dei driver, aggiornamento del firmware (ho già scaricato l'aggiornamento 1732 ma prima di installarlo volevo sapere un vostro parere poiché consultando il FORUM già menzionato non sembra che questo aggiornamento apporti qualche miglioramento), cambiamento del software di masterizzazione, ecc.
Nel caso che il problema non sia risolvibile e dato che il PC è ancora in garanzia volevo sapere se è possibile ottenere la sostituzione del masterizzatore con uno affine ma di un'altra marca in quanto non vorrei avere un altro TOSHIBA nuovo che presenti gli stessi problemi.

Le cause che concorrono ad una errata scrittura di un supporto, sia che si tratti di un DVD+ sia di un DVD-, possono essere molteplici e differenti. Purtroppo il nostro laboratorio non ha testato il masterizzatore contenuto all'interno del suo portatile, ma deve considerare che queste unità ottiche, rispetto a quelle sviluppate per sistemi desktop sono molto più delicate e sensibili, pertanto hanno una maggiore propensione a creare CD/DVD con errori.
L'aggiornamento firmware il più delle volte aumenta la compatibilità del masterizzatore con i supporti, per questo è bene sempre aver installato la versione più recente; questo però non le dà la certezza di risolvere il problema. Alla luce di questi elementi, provi ad effettuare l'aggiornamento firmware, e se il problema persiste, non esiti a ricorrere all'assistenza fin tanto che il suo portatile è in garanzia. *(G.B.)*

Lettori DVD

L'unità ottica del portatile non legge i DVD-R

Ho un problema con un portatile ASUS L5946 GAWP (P4 3,2GHz, 512MB RAM, ATI Radeon 9600 Pro 128MB, HD 80GB, BIOS L5G0208): da qualche tempo l'unità ottica non legge più i DVD-R, mentre legge e scrive perfettamente i DVD-RW.
Quando inserisco un DVD il led dell'unità ottica inizia a lampeggiare, come fa normalmente, ma dopo alcuni secondi il led rimane acceso finché non viene tolto il DVD. Ho provato ad aggiornare i driver dell'unità e il firmware (l'unità ottica è una Toshiba SD-R6112), ma non ho risolto il problema. Anche formattando e scaricando tutti gli aggiornamenti disponibili il problema rimane. Cosa posso fare per risolvere questo piccolo inconveniente? Vorrei evitare di mandare il computer all'assistenza ASUS, in quanto mi lascerebbe almeno una settimana senza Notebook.

Da quello che è possibile capire dalla sua e-mail, il problema del suo masterizzatore non riguarda la parte software, per essere sicuro provi con altri tipi di supporti -R.
Se anche con altri supporti -R il problema permane, e se il suo notebook è ancora in garanzia, le consiglio vivamente di approfittare del servizio di assistenza. *(G.B.)*

Masterizzare

Fare il backup di un CD

Ho un dubbio sull'argomento "masterizzare" a cui non ho ancora trovato risposta; se devo fare backup di un qualsiasi cd originale (quindi con autorun abilitato), è possibile aggiungere una cartella di file al suo file immagine (iso, ad es. creato con Ahead Nero) in modo da non creare problemi di avvio al CD? Mi potreste spiegare passo a passo la procedura? Ho provato a copiarmi tutto il contenuto del cd originale sull'hard-disk e vi ho inserito la mia cartella di file, ma una volta masterizzato il tutto, il CD ha perso la capacità di autorun.

L'operazione che lei ha in mente di fare è possibile, ma in pochi hanno la necessità di modificare un file .iso, per questo non ha mai trovato risposte al suo quesito su PC Open.
La procedura va effettuata con un software di terze parti come ISO commander; questo software è scaricabile in versione trial di 30 giorni dal sito www.turtleblast.com
Una volta installato il programma è sufficiente aprire il proprio file .ISO e aggiungere i file desiderati. Una volta effettuata questa operazione è sufficiente salvare nuovamente il file immagine e masterizzare. *(G.B.)*

Masterizzare

Portare i DivX su DVD

Vorrei salvare su DVD riscrivibili i film DivX , per vederli sul mio lettore Pioneer per DVD/DivX e poi cancellarli. Ho provato con Nero che lavora utilizzando Incd.
Il file prodotto da Incd però non viene riconosciuto come DivX dal lettore Pioneer.

I problemi di compatibilità che affliggono i lettori SA (Stand

Alone) con i supporti Riscrivibili (RW) sono molteplici; per risolvere questo problema è sufficiente provare differenti supporti e trovare quello migliore per il proprio modello. Nel suo caso, per rendere leggibile il DVD consigliamo di NON utilizzare la utility IN CD della suite di Nero. Il metodo migliore sarebbe quello di masterizzare il DVD+/-RW attraverso Nero Burning Rom. L'applicazione INCD prepara infatti il disco ad un utilizzo UDF (Universal Disk Format), che ha lo scopo di rendere il DVD+/-RW utilizzabile come un vero e proprio floppy disk. Questa modalità rende però il supporto meno compatibile con altri lettori. *(G.B.)*

▶ Masterizzare

Masterizzare DVD da 7GB

Da poco ho acquistato un masterizzatore dvd Sony dual layer e ho installato come programma di masterizzazione Nero Burning Rom SE versione 6. Il mio problema è che non so come masterizzare dvd da 7 gb e oltre su un dvd vergine da 4.7 GB. Prima di tutto vorrei chiederVi se è possibile onde evitare di bruciare dvd vergini inutilmente e se si, come faccio sapendo che nero è uno dei programmi più completi del suo genere. *Claudio C. - Cagliari.*

Il masterizzatore di Sony che supporta lo standard Dual Layer è in grado di masterizzare fino a 8,5 GB solo su supporti Dual Layer. Con il termine Dual Layer non si intende la capacità del masterizzatore di riuscire a scrivere fino al doppio dei dati in un normale DVD, bensì la particolare struttura di alcuni DVD che riescono ad offrire spazio fino a 8,5GB.
Per questo motivo, è impossibile riuscire a scrivere correttamente una mole di dati superiore ai 4,7 GB nei normali DVD + e -. *(G.B.)*

▶ Masterizzare

Il PC si blocca

Da poco ho comprato un masterizzatore dvd+ - rw/r 8.5Gb Double EW162I Layer Benq esterno con attacco usb 2.0. Il mio pc è molto vecchio ha una scheda madre Motherboard 694tas con chipset Via apollo pro vt82c694t/82c686b, processore Celeron 900 Mhz Ram 448 mb, windows xp prof. Il problema è che il masterizzatore viene installato e riconosciuto dal sistema operativo ma quando provo a masterizzare il computer si blocca. Il masterizzatore è stato provato anche su un altro pc con lo stesso programma (Nero 6) per masterizzare e funziona. Non sono sicuro se la mia scheda madre ha l'usb 2.0. Questo potrebbe essere il problema?. E se questo è il problema per non cambiare scheda madre, processore e ram potrei mettere una scheda per aggiungere gli attacchi usb 2.0 ma questo funzionerebbe? Vi ringrazio anticipatamente.

La sua scheda madre non è dotata sicuramente di porte di tipo USB 2.0. Per aggiungere questo tipo di porte sul suo PC è necessario acquistare una scheda PCI apposita (costa poche decine di euro). Purtroppo però non è possibile assicurarle un corretto funzionamento del masterizzatore in quanto potrebbero intercorrere problemi legati ad altre cause. *(G.B.)*

▶ Audio

Riversare le cassette in CD

Possiedo molte musicassette. Proprio questo è il mio problema, perché vorrei poterle trasformare in CD. Come posso fare? Quali software devo utilizzare e dove li posso trovare? Quali sono tutti i passi da seguire?
Vi sarei grato se mi deste tutte le informazioni possibili.

Voler riversare la propria collezione di musicassette su CD è non solo una questione di comodità di ascolto, ma è anche un passo indispensabile per preservare registrazioni a cui teniamo. Questo perché le musicassette non sono eterne, con gli ascolti ed il trascorrere del tempo tendono a smagnetizzarsi, il nastro può rompersi ed è molto difficile da riparare, e inoltre i vecchi nastri se all'origine non erano di grande qualità potrebbero anche lasciare macchie di ossido sulle testine del registratore, rovinando altre cassette in buone condizioni.
Per eseguire l'operazione di riversamento è necessario un software di campionamento, meglio se con funzioni di restauro specifiche, come la rimozione del fruscio del nastro (*hiss*), anche se queste funzioni non sono indispensabili e devono essere usate con cautela per non rovinare la timbrica dell'originale.
Andando in ordine di economia, ed escludendo il primitivo "Registratore di suoni" di Windows, la prima opzione è quella di usare il software offerto con la scheda audio. Alcuni modelli, soprattutto Creative e Terratec, offrono già un eccellente software di registrazione, nel caso di Creative anche con funzioni di rimozione del rumore. Ci sono poi i software di restauro, come Pinnacle/Steinberg Clean e Magix Audio Cleanic, molto economici e con ottime funzioni, anche se come detto vanno usate con cautela: se l'originale è importante meglio conservare sempre una copia del brano campionato prima di applicare i filtri di restauro, perché questi tendono ad eliminare per sempre determinate frequenze musicali. La maggioranza dei software citati sono anche in grado di dividere automaticamente i brani in tracce quando si registra un'intera facciata in una sola "passata", velocizzando molto il riversamento di collezioni particolarmente ampie.
Salendo con la spesa ci sono software come Adobe Audition, dotati di funzioni di editing avanzate e di filtri di restauro più potenti rispetto a quelli dei software di fascia economica, e poi ci sono le workstation professionali dal costo di migliaia di euro, usate dai professionisti per "ripulire" i brani prima di masterizzarli su CD senza alcun effetto collaterale sulla qualità timbrica. Ma non è importante solo il software: fondamentale è avere una scheda audio di qualità, soprattutto è importante che abbia un buon rapporto segnale/rumore (meglio se superiore a 95dB) in modo da non "sporcare" la registrazione, mentre non è importante il supporto dei 24 bit se l'obiettivo è il riversamento su CD audio, che sono comunque a 16 bit.
Ultimo fattore importante, spesso sottovalutato, è l'uso di cavi di qualità (spessi e ben schermati) per collegare la piastra e la scheda audio, cavi che non devono passare vicino a cavi elettrici, o li devono incrociare solo ortogonalmente. Da bandire anche i cellulari nella stanza dove si effettuano i riversamenti, per evitare interferenze elettromagnetiche. La procedura è molto semplice: si collega la piastra direttamente all'ingresso Line In della scheda audio. Se la scheda audio ha solo ingressi minijack può essere necessario un adattatore RCA/minijack, talvolta incluso nei software di restauro.
L'unica regolazione importante è il livello di registrazione, si deve evitare a tutti i costi la distorsione, perché nel digitale produce rumori (*clipping*) che rovinano completamente la registrazione.
Dunque o si procede ad un preascolto dei passaggi più "forti" dei brani da campionare, controllando di non andare "in rosso", o si usano le funzioni di "ARVL", ovvero limitazione automatica dei livelli per non andare in distorsione, presenti nella maggioranza dei software di campionamento. Per maggiori dettagli la rimandiamo anche alla terza puntata del Corso Audio pubblicata su PC Open di Ottobre 2004. ■

Avete un quesito multimediale? Rivolgetevi ai nostri esperti

Mandate un'e-mail all'indirizzo esperti@pcopen.agepe.it. I quesiti di interesse generale saranno pubblicati in questa sezione. Il numero rilevante di e-mail che arriva in redazione non ci permette di rispondere individualmente.

Alcune semplici raccomandazioni

Ogni mese riceviamo moltissime e-mail che riguardano quesiti tecnici. Per rendere più proficuo il lavoro dei nostri esperti vi preghiamo di seguire le seguenti regole:

1) non spedite mai allegati. Trascrivete nel messaggio gli errori o avvisi visualizzati dal sistema operativo;

2) se possibile riportate a parte la configurazione hardware del sistema e i programmi installati. Specificate il nome del produttore dell'hardware o software, la versione dei driver o del BIOS, il sistema operativo.

a cura di Tiziano Solignani avvocato in Modena

Novità in vista per le opere intellettuali (compreso il software)

Per il nostro Paese c'è stata, recentemente, una importante novità in materia di opere intellettuali e, in particolare di quella categoria che sono le "proprietà industriali".
Si tratta, per capirci, principalmente dei brevetti, dei marchi e delle invenzioni. Con il decreto legislativo 10 febbraio 2005, n. 30, è¨ infatti entrato in vigore il 19 marzo 2005 il nuovo codice della proprietà industriale. Con esso, sono state abrogate molte vecchie leggi, risalenti in gran parte agli anni 1939-1942, tra cui quelle su brevetti e invenzioni, modelli, disegni, marchi e novità vegetali. Si tratta di una novità di grande portata: il nuovo codice, infatti, se spesso si limita a riprodurre le vecchie norme ed unificarle, in molti casi invece introduce soluzioni originali, soprattutto per quanto riguarda le procedure, sia amministrative (ad esempio, per la registrazione del marchio) o giudiziale (nel caso in cui un marchio o un brevetto sia violato). Va inoltre sottolineato che le nuove disposizioni si applicheranno anche al software se verrà approvata, come ad oggi pare probabile, la pur contestata direttiva appunto sulla brevettabilità dei programmi per elaboratore.
Vale, comunque, la pena vedere in generale quali sono le principali novità del nuovo codice, il cui testo integrale può comunque essere letto all'indirizzo: www.solignani.it/casi_materiali/propint/codpropind.pdf/file_view.
Dal punto di vista sostanziale, la normativa in materia di marchi, brevetti d'invenzione, modelli e disegni non ha subito grandi modifiche rispetto alla situazione anteriore. La ragione di ciò sta nel fatto che, in materia, ci sono molte convenzioni internazionali cui l'Italia deve conformarsi, senza possibilità quindi di discostarsene più di tanto.
Oramai la regolamentazione dei marchi e brevetti è diventata piuttosto uniforme tra gli Stati e l'intenzione del nuovo codice è stato di mantenere tale coesione, anche nell'interesse del titolare dei diritti, che incontrerebbe molte più difficoltà se le disposizioni fossero diverse da Paese a Paese.

In questo contesto di sostanziale continuità, ci sono però state delle importanti specificazioni.
Ad esempio ora è previsto espressamente il divieto di registrare un nome di dominio in conflitto con un marchio registrato. Questo, per la verità, è un aspetto sul quale molti concordavano già prima del nuovo codice, ma c'erano state anche alcune pronunce giurisprudenziali che avevano sostenuto l'"autonomia" del nome di dominio rispetto al marchio registrato. Ora al marchio è accordata molta più tutela, dal momento che il suo titolare ha espressamente il diritto di impedire che la dicitura oggetto di marchio possa essere utilizzata come nome di dominio.
Converrà, quindi, a tutti coloro che hanno intenzione di registrare un nome di dominio fare una ricerca preliminare per vedere che la dicitura prescelta non sia già oggetto di privativa a favore di qualcuno.
A parte questi aspetti, le novità principali sono di tipo procedurale. Sono state semplificate le procedure, amministrative, per chi intende depositare una domanda di brevetto o registrare un marchio. Analogamente, è stata snellita la procedura per chi cede o trasferisce uno di questi diritti.
Chi vuole registrare un marchio, dunque, può farlo adesso ancora più agevolmente di prima.
Per quanto riguarda i brevetti, comunque, rimane fortemente consigliata l'assistenza di un legale o un consulente in proprietà industriale.
Al momento del deposito della domanda, infatti, nel nostro sistema non viene controllata la novità del brevetto o dell'invenzione: è bene quindi fare un controllo preventivo, per evitare di dar luogo a registrazioni che non servono a niente e si traducono in spese inutili.
Dal punto di vista giudiziario, la cosa più importante è che tutte le cause in materia di brevetti e marchi, ma anche a quanto pare di altri segni distintivi diversi dai marchi, sono con il nuovo codice sottoposte al "rito societario".
Si tratta di una particolare forma di processo, introdotta l'anno scorso per le vertenze in materia societaria, ma che ha dato buona prova, consentendo di definire le cause in termini molto più ristretti di quelli solitamente previsti.
Una causa trattata con il rito societario dura, in media, un anno o due al posto dei sette o otto necessari per una causa ordinaria.
Queste cause, inoltre, non sono giudicate dagli stessi giudici che si occupano di tutte le altre controversie in genere, ma da apposite sezioni specializzate, costituite presso dodici tribunali italiani (Bari, Bologna, Catania, Firenze, Genova, Milano, Napoli, Palermo, Roma, Torino, Trieste e Venezia).
Chi intende, dunque, instaurare un contenzioso relativo a marchi, brevetti o, a quanto sembra, anche ditta, insegna, denominazione, ragione sociale e persino nomi di dominio, deve farlo rivolgendosi a questi tribunali e seguendo un rito diverso da quello ordinario.
Dal punto di vista delle sanzioni, infine, sono state ampliate le pene già previste per le violazioni, di particolare gravità, di un diritto di proprietà industriale.
Per il giudice civile, inoltre, sono state previste nuove possibilità di operare nel modo in cui deve essere determinato il risarcimento a favore di chi si è visto violare un proprio marchio o brevetto.
Il giudice, infatti, può inserire tra le voci di danno anche le eventuali royalties che il titolare del diritto avrebbe percepito se una licenza fosse stata concessa. Per quanto riguarda la pirateria, il codice prevede apposite sanzioni, che però sono applicabili solamente dove si dimostri che la violazione è stata applicata dolosamente e in modo sistematico.
In conclusione, si tratta di una novità assai importante per il nostro Paese anche se è ancora presto per comprenderne esattamente la portata, che potrebbe peraltro essere ulteriormente ampliata se il software, come si è visto, sarà annoverato tra le invenzioni industriali. ■

Hardware

Come funziona la VPN

Una Virtual Private Network è una connessione sicura tra sedi aziendali, o tra un utente remoto e la rete aziendale, attraverso Internet. Come primo approccio, consideriamo l'uso del protocollo PPTP di Giorgio Gobbi

Globalizzazione, decentramento, lavoro da casa, partnership tra aziende sono alcuni dei fattori che hanno determinato un forte incremento della richiesta di connettività.

Le soluzioni tradizionali, come l'affitto di linee dedicate e il collegamento diretto via modem (dial-up) alle reti aziendali, erano molto costose; sono nate quindi le reti private virtuali o VPN, con lo scopo di realizzare connessioni private attraverso una rete pubblica, che inizialmente era la rete di un gestore e oggi è Internet. Questo ha portato un enorme risparmio in canoni e attrezzature. Internet è però il più insicuro degli ambienti di comunicazione, quindi sono state sviluppate diverse tecnologie per rendere sicure le connessioni attraverso Internet. Tralasciando i vari stadi storici, oggi la maggior parte delle VPN è realizzata attraverso qualche forma di "tunneling" in combinazione con funzioni di autenticazione e cifratura.

Tunneling è il concetto di creare un tunnel, attraverso una rete pubblica insicura come Internet, dentro il quale convogliare il traffico privato, al riparo da intercettazioni e manomissioni. Sia pure con molte varianti e complicazioni, di base il tunneling è realizzato prendendo ogni pacchetto di dati e inserendolo dentro un altro pacchetto (il tunnel) che forma una corazza protettiva, nascondendo tutto o parte del pacchetto originario tramite cifratura.

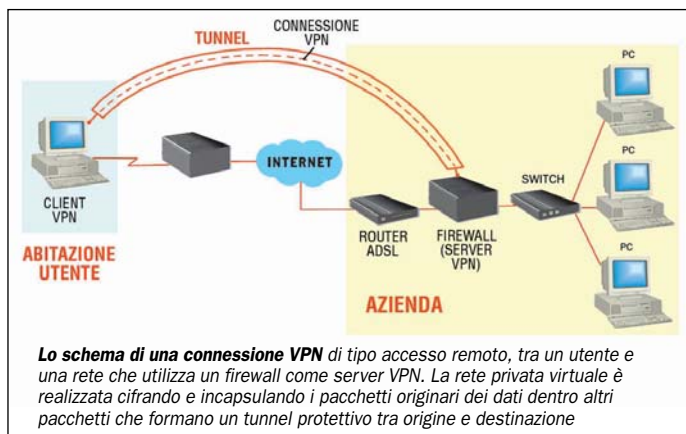
Utilizzo

I due impieghi principali di una VPN sono per collegare due sedi di un'azienda (connessione site-to-site) o per collegare un utente remoto alla rete aziendale (connessione remote access). Il primo caso si estende alla connessione tra aziende partner, per esempio per avere accesso permanente a informazioni tecniche, scorte, listini, contabilità. In generale, un dispositivo VPN (hardware o software) funge da server e un altro funge da client e stabilisce la connessione con il server. I principali protocolli VPN utilizzati sono **PPTP** (*Point-to-Point Tunneling Protocol*), **L2TP** (*Layer 2 Tunneling Protocol*) e **IPSec** (*Internet Protocol Security*). Oggi IPSec è la tecnologia più sicura per realizzare una VPN. PPTP è stato sviluppato da Microsoft e altri produttori nel '96; non è uno standard e nel corso degli anni ha dimostrato di essere ampiamente insicuro. Non è quindi adatto per connessioni permanenti, ma si presta per connessioni occasionali.

Configurazione

Vari produttori forniscono il proprio client PPTP (hardware o software). Un **client PPTP** è comunque incluso in tutte le versioni di Windows ed è facile da configurare una volta noto l'indirizzo IP del dispositivo che funge da server VPN. Questo, solitamente, è un firewall hardware; alternativamente, può essere un server Windows o Linux configurato come server VPN, oppure un router con supporto VPN o un concentratore VPN hardware.

Consideriamo il caso più semplice, ovvero un firewall con funzione di server VPN in azienda e un PC remoto che sfrutta il client PPTP di Windows per collegarsi alla LAN aziendale via modem. Dato che le VPN oggi sono realizzate attraverso Internet, supponiamo che il firewall sia connesso a Internet (di solito attraverso un router ADSL) e che il PC venga connesso a un provider Internet locale via modem.

***Lo schema di una connessione VPN** di tipo accesso remoto, tra un utente e una rete che utilizza un firewall come server VPN. La rete privata virtuale è realizzata cifrando e incapsulando i pacchetti originari dei dati dentro altri pacchetti che formano un tunnel protettivo tra origine e destinazione*

PPTP

Il protocollo PPTP è nato come estensione del Point-to-Point Protocol (PPP), il protocollo più usato per collegarsi a un Internet Service Provider (ISP) via modem e una normale linea telefonica. Un **frame** (pacchetto) PPP è formato dal pacchetto IP con l'aggiunta dell'intestazione PPP. Ora, per inserire il frame PPP dentro il tunnel protettivo, si prende il pacchetto PPP, se ne cifra la parte dati con il **protocollo MPPE** di Microsoft (la cifratura non fa parte del PPTP ma è normalmente eseguita) e si aggiungono due intestazioni: quella **GRE** (Generic Routing Encapsulation) e una nuova intestazione IP per inoltrare il pacchetto verso destinazione. Questa azione di inserire un pacchetto dentro un altro si chiama **incapsulazione** (da cui il nome del protocollo GRE). Ora al pacchetto IP (strato 3, Rete, del modello OSI) basta aggiungere l'intestazione propria del mezzo di connessione (strato 2, Data Link, per esempio Ethernet o wireless) e passare il frame allo strato fisico (cavo, onde radio, eccetera) per la trasmissione.

Nel caso di un PC che si collega a un ISP per avere accesso a Internet, la sequenza di eventi per creare il tunnel virtuale dal client al server PPTP include una serie di passaggi: il client si collega all'ISP per stabilire una connessione PPP; il client apre una seconda connessione parallela specificando come destinatario il server PPTP; il client invia una richiesta di connessione di controllo al server VPN; il server VPN risponde e stabilisce la connessione; il client invia al server VPN la richiesta di accettare una chiamata in arrivo; il server risponde accettando la richiesta; il client invia al server il messaggio di connessione per la chiamata e il tunnel è instaurato; client e server PPTP scambiano i dati attraverso il tunnel; quando lo scambio dati è finito, il client invia al server la richiesta di chiudere la porta VPN; il server risponde e mette fine alla chiamata; il client invia al server la richiesta di chiudere la connessione di controllo; il server risponde chiudendo la connessione di controllo; rimane in piedi la connessione PPP con l'ISP: l'utente può disconnettersi o continuare a navigare in Internet.

Autenticazione

In questa descrizione abbiamo omesso l'autenticazione

dell'utente, una componente essenziale della sicurezza. Con PPTP si possono usare diversi protocolli (supportati da Windows), come PAP (Password Authentication Protocol), CHAP (Challenge Handshake Authentication Protocol), MSCHAPv2 (versione 2 dell'implementazione Microsoft di CHAP) e MSCHAPv2 con cifratura. Quest'ultimo è il metodo più sicuro. **PAP**, già usato con PPP, è il meno sicuro, perché trasmette la password in chiaro. **CHAP** prevede un dialogo in cui il server invia al client una stringa casuale (challenge, cioè sfida); il client restituisce un valore basato su un'elaborazione crittografica del challenge, della password e di altre informazioni, dimostrando di avere la password ma senza inviarla in chiaro. **MSCHAP** differisce da CHAP per gli algoritmi di cifratura e di hashing utilizzati (hashing è il calcolo di un valore di lunghezza fissa in base a un input di lunghezza variabile). In **MSCHAPv2** anche il client richiede al server di fornire le proprie credenziali.

Setup del server

Nella descrizione del protocollo PPTP, abbiamo citato la presenza di due connessioni IP simultanee instaurate dal client: quella PPP con l'ISP e quella PPTP (il tunnel) con il server VPN. Dopo l'apertura del tunnel, il PC client si trova nella rete virtuale alle stesse condizioni degli altri computer della LAN fisica a cui è connesso il server VPN. Se ad esempio il server VPN è il firewall collegato a una LAN, dopo la connessione PPTP tra il PC remoto e il firewall, il PC remoto avrà due indirizzi IP: quello della connessione PPP (solitamente assegnato dal provider) e quello PPTP del tunnel, appartenente alla rete locale e assegnato dinamicamente dal firewall previa opportuna configurazione. Per esempio, usando il firewall SnapGear di CyberGuard, dopo aver abilitato il Server PPTP nell'omonima pagina di configurazione, abbiamo assegnato un intervallo di valori per l'assegnazione degli indirizzi dei client, chiamati Tunnel End Point. Un firewall supporta numerose connessioni VPN simultanee e a ciascuna viene assegnato, col servizio DHCP del firewall (da mantenere attivo), un indirizzo IP dinamico nell'intervallo specificato. Se, ad esempio, la rete locale ha indirizzi di tipo 192.168.0.0, si può riservare l'intervallo 192.168.0.200-192.168. 0.250 agli end point delle VPN.

Il passo successivo è configurare sul firewall il protocollo di autenticazione (MSCHAPv2 è raccomandato) e il database degli utenti (quello locale del firewall è il default, altrimenti si può usare un server esterno RADIUS o TACACS+ per l'autenticazione). Alla pagina successiva, SnapGear chiede di definire gli utenti autorizzati a connettersi al firewall attraverso una VPN PPTP; per ogni utente, si specifica un nome e una password, non necessariamente gli stessi valori già utilizzati per gli altri login.

Setup del client

Supponendo di utilizzare il client PPTP di Windows XP, si apre *Connessioni di rete* (dal *Pannello di controllo*), si seleziona *Crea una nuova connessione*, si conferma su *Avanti* e si segue la procedura guidata. Si seleziona il bottone *Connessione alla rete aziendale*, poi *Connessione VPN,* si assegna un nome alla connessione, si specifica se occorre prima connettersi a un provider (superfluo se si apre la VPN dopo essersi collegati a Internet) e si specifica l'indirizzo IP pubblico (accessibile da Internet) del firewall. Questo indirizzo può essere statico (normale per le aziende) o dinamico (assegnato dal provider a ogni connessione), nel qual caso occorre scoprire (per esempio nella pagina di stato della connessione del router ADSL) qual è l'IP corrente della connessione Internet. La procedura guidata è terminata e si passa alla pagina di apertura della connessione, che chiede nome utente e password. Si inseriscono i dati (gli stessi impostati nella configurazione del firewall per gli utenti VPN) e la connessione VPN viene aperta in pochi istanti, dopo di che si può accedere alla LAN come se si fosse all'interno dell'azienda.

Connessione

Quando il PC client si connette a Internet tramite l'ISP, riceve dal provider un indirizzo IP pubblico (per es. 11.22.33.44) e il suo default gateway (la porta a cui sono inviati i pacchetti destinati a Internet) è per esempio 11.22.33.41 (lo vedete eseguendo *Ipconfig* in una finestra prompt). Quando viene aperta la connessione PPTP, il server VPN assegna al PC client un secondo indirizzo IP per la terminazione del tunnel PPTP, per esempio 192.168.0.202 (il relativo default gateway potrebbe essere 192.168.0.201). Eseguendo di nuovo Ipconfig, scoprite che avete due connessioni attive, una con l'IP pubblico assegnato dal provider e una con l'IP privato appartenente alla rete aziendale a cui siete collegati con la VPN. Eseguendo *Route print* in finestra prompt, vedete il contenuto della routing table, la tabella di routing con l'elenco delle reti accessibili, i relativi gateway (le rispettive porte di accesso) e il gateway di default generale. Quando è attiva la connessione VPN, vedete nella tabella che il default gateway non è più quello del provider ma è quello della connessione VPN, nello spazio di indirizzi della rete aziendale).

Perché si possa stabilire una connessione VPN site-to site o di accesso remoto, è necessario che i router e altri eventuali dispositivi di rete sul percorso (inclusi firewall), lascino passare i protocolli utilizzati dalla VPN.

Di solito non ci sono difficoltà con router e firewall hardware, mentre è possibile che si debba modificare la configurazione nel caso dei firewall software. ZoneAlarm, per esempio, per default lascia passare i protocolli VPN.

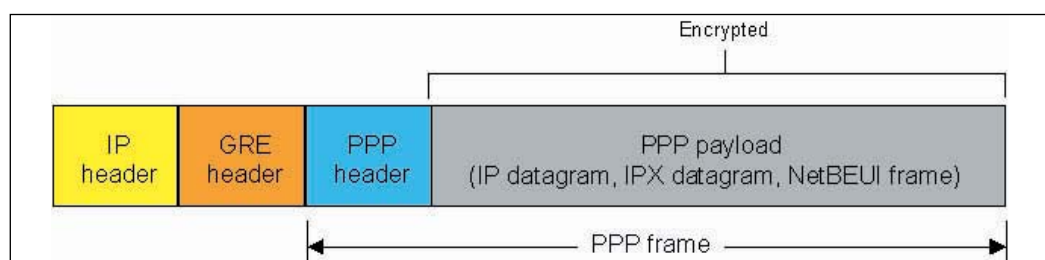
Limiti

Qualunque forma di autenticazione basata solo su una password è insicura e in ultima analisi è destinata a fallire.

Dato che non si può costringere gli utenti a ricordare delle "strong password", ovvero lunghe sequenze di caratteri contenenti minuscole, maiuscole, cifre e altro, alla fine gli utenti scelgono password deboli, facile preda dei software di cracking. La password di accesso alla VPN PPTP è quindi il primo punto debole, visto che non si usano certificati e firme digitali come in L2TP e in IPSec.

Gli altri punti deboli sono trattati esaurientemente da SANS, la principale fonte d'informazioni sulla sicurezza informatica, in www.sans.org/resources/malwarefaq/pptp-vpn.php, che spiega in dettaglio parecchi modi di sfruttare le vulnerabilità di PPTP.

La morale è quindi: 1) usare PPTP per familiarizzarsi con le VPN, 2) usare PPTP per connessioni remote occasionali (non per il telelavoro) e 3) non usare PPTP per connessioni permanenti, per le quali si deve passare a L2TP o, meglio ancora, a IPSec.

La connessione PPTP è comoda per operazioni come il monitoraggio remoto (per es. di router, firewall e switch), lo scambio di e-mail e il prelievo di file dalla rete aziendale. Per sicurezza, è preferibile utilizzare, per le connessioni PPTP, un account con privilegi limitati e una password abbastanza complessa e tenuta rigorosamente segreta. Una password PPTP violata significa fare accomodare il nemico all'interno del perimetro protettivo dell'azienda, quindi una VPN PPTP deve essere accessibile solo da persone di provata fiducia. ■

Il formato di un pacchetto PPTP: *la parte dati (payload) del pacchetto PPP (il protocollo usato tra utente e provider Internet) è cifrata e l'intero pacchetto PPP viene incapsulato nel pacchetto PPTP, che comprende un'intestazione relativa al protocollo GRE di incapsulazione e un'intestazione IP per il routing del pacchetto attraverso Internet*

Glossario

AUTENTICAZIONE
La verifica dell'identità di un soggetto che chiede di utilizzare un sistema e/o di accedere alle risorse di rete.
I passi per fornire a un soggetto l'accesso ai dati dovrebbero essere identificazione, autenticazione e autorizzazione. L'autenticazione attraverso nome utente e password è insufficiente per garantire la sicurezza, perché le password memorizzabili dagli utenti sono facilmente scopribili con l'attuale hardware e software (http://blogs.zdnet.com/Ou/index.php?p=21). L'uso dei certificati digitali è sempre più diffuso dove è necessario un buon livello di sicurezza.

CERTIFICATO DIGITALE
Nella crittografia, un certificato digitale (o **certificato a chiave pubblica**) è un certificato che utilizza una firma digitale per associare una chiave pubblica con un'identità (informazioni come nome di una persona o organizzazione, indirizzo e così via). Il certificato serve per verificare che la chiave pubblica appartenga a un determinato individuo.
In un tipico schema di PKI (infrastruttura a chiave pubblica), la firma sarà quella di un'autorità di certificazione (CA), un'organizzazione fidata che emette certificati digitali per uso di terze parti.
Nello schema di un web of trust (rete di fiducia), come è il caso di PGP, GnuPG e altri sistemi compatibili con OpenPGP (protocolli di sicurezza basati su chiave pubblica/privata e usati tipicamente per la cifratura della posta elettronica), l'utente fornisce un'autocertificazione o può essere certificato da un altro utente. Lo standard internazionale per i certificati è l'ITU-T X-509, che stabilisce il formato dei contenuti (tra cui le informazioni e la chiave pubblica del proprietario).

CIFRATURA
L'atto di trasformare i dati in una forma illeggibile, in vista dell'operazione inversa (decifratura) possibile solo alle persone autorizzate.

CHIAVE
Una sequenza segreta di caratteri che governa l'azione di cifratura e decifratura

CRITTOGRAFIA
La scienza e la pratica della scrittura segreta, allo scopo di memorizzare e trasmettere i dati in una forma che sia decifrabile solo da chi ne ha titolo. Due applicazioni comuni della crittografia sono la **privacy** (impedire che persone non autorizzate vedano i dati) e l'**autenticazione** (dimostrare la propria identità o come origine di un messaggio o per poter accedere ai dati).

FIRMA DIGITALE
Uno strumento usato per fornire l'autenticazione del mittente di un messaggio. Permette di verificare l'origine del messaggio insieme con l'identità del mittente.
È unica per ogni transazione ed è creata con una chiave privata (nell'ambito di un'infrastruttura a chiave pubblica, si utilizza una chiave pubblica, disponibile a chiunque, e una chiave segreta nota solo al proprietario; un messaggio cifrato con chiave privata è decifrabile tramite la corrispondente chiave pubblica).

GRE
Il protocollo Generic Route Encapsulation è utilizzato unitamente al protocollo PPTP per creare reti private virtuali (VPN) tra client e server VPN o tra due server VPN. Dopo che è stata stabilita la sessione di controllo PPTP, viene usato GRE per incapsulare i dati (il cosiddetto payload, il carico utile) in forma sicura. Il frame GRE (incluse le componenti di strato 2, Data Link) trasmesso in una VPN basata su PPTP ha questa struttura:
• Intestazione di strato Data Link
• Intestazione IP
• Intestazione GRE
• Intestazione PPP
• Dati PPP cifrati (payload)
• Terminazione Data Link

HASHING
Una funzione matematica che converte un input di dimensioni variabili, in un vasto dominio (insieme di valori possibili), in una sequenza di bit di lunghezza fissa in un dominio più ristretto. In crittografia, si utilizza una chiave pubblica o privata per cifrare non il documento originale ma l'output della funzione di hashing applicata al documento. Il risultato dell'hashing prende il nome di **digest**. Esempi di algoritmi di hashing sono MD5 (Message Digest 5) e SHA (Secure Hash Algorithm).

IPSEC
Internet Protocol Security Protocol, una famiglia di protocolli e tecniche crittografiche per l'autenticazione e/o cifratura dei pacchetti IP.
IPSec è lo standard più avanzato e più utilizzato per garantire la sicurezza delle comunicazioni su reti IP. Funziona allo strato di rete e fornisce cifratura, integrità e riservatezza dei dati in transito. Inoltre protegge dalla falsificazione e intercettazione dei pacchetti, impedendo che un pacchetto possa essere inviato più volte (anti-replay).

L2TP
L2TP (Layer 2 Tunneling Protocol) combina le funzionalità di PPTP e di L2F (Layer 2 Forwarding Protocol), un protocollo di tunneling sviluppato da Cisco. Rispetto a PPTP, offre maggiore flessibilità di impiego e soprattutto maggiore sicurezza, grazie all'impiego di IPSec per la cifratura dei dati e all'uso di un certificato digitale per autenticare il computer, oltre che l'utente. Per Microsoft, L2TP è il successore di PPTP. Le differenze tra PPTP e L2TP sono spiegate in www.microsoft.com/windows2000/techinfo/howitworks/communications/remoteaccess/vpnoverview.asp.

MPPE
Il protocollo Microsoft Point-to-Point Encryption viene utilizzato per la cifratura dei dati dei pacchetti PPP incapsulati nei pacchetti PPTP (il tunnel di una VPN PPTP). MPPE utilizza l'algoritmo di cifratura RSA RC4 per proteggere la riservatezza dei dati. La lunghezza della chiave di sessione utilizzata per inizializzare le tabelle di cifratura può essere negoziata; sono supportati i valori di 40 e 128 bit. Le chiavi di sessione sono cambiate di frequente in base alle opzioni negoziate, fino a una chiave diversa per pacchetto.

PPP
Point-to-Point Protocol è una famiglia di protocolli progettati per trasportare datagram (i pacchetti IP) su connessioni seriali da punto a punto. Questi protocolli sono usati per stabilire e configurare il collegamento (strato Data link) e la connessione allo strato di rete e per l'incapsulamento dei pacchetti IP e di altri protocolli.

PPTP
Point-to-Point Tunneling Protocol, un protocollo per trasportare il traffico IP in un tunnel allo strato 2 (rete). I pacchetti PPTP incapsulano, solitamente in forma cifrata, i datagram da inviare in modo sicuro: al pacchetto originario, cifrato, viene aggiunta l'intestazione del protocollo di incapsulazione (GRE) e un'intestazione IP esterna.

RADIUS
Remote Authentication Dial-in User Service, servizio di autenticazione remota degli utenti di connessioni dialup (combinazione telefonica). Più in generale un servizio, basato su server hardware dedicato o su server software, per l'autenticazione degli utenti.

ROUTER
Un dispositivo di rete che instrada i pacchetti IP verso la loro destinazione attraverso il processo di routing, allo strato 3 (rete) del modello OSI di interconnessione.

ROUTING
La ricerca del percorso da utilizzare per fare arrivare un pacchetto a destinazione con la massima efficienza e l'instradamento del pacchetto verso il prossimo router o alla destinazione. Esistono diversi protocolli di routing per lo scambio delle informazioni tra i router e per la valutazione del percorso.

TACACS
Terminal Access Controller Access Control System, un protocollo client/server che fornisce la stessa funzionalità di autenticazione di RADIUS ed è usato come meccanismo di controllo centralizzato degli accessi soprattutto per utenti remoti.

VPN
Virtual Private Network, rete privata virtuale. Una rete dati privata che utilizza l'infrastruttura pubblica di telecomunicazioni, mantenendo la riservatezza attraverso l'uso di un protocollo di tunneling e procedure di sicurezza (come cifratura e autenticazione).